



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO
UNIDADE ACADÊMICA DE TECNOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AGROECOLOGIA**

LUIZ HEITOR GONÇALVES TEODOMIRO SILVA

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE JOVENS SOBRE AGROECOLOGIA NO
MUNICÍPIO DE SUMÉ - PB**

**SUMÉ - PB
2023**

LUIZ HEITOR GONÇALVES TEODOMIRO SILVA

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE JOVENS SOBRE AGROECOLOGIA NO
MUNICÍPIO DE SUMÉ - PB**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

Orientadora: Professora Dra. Carina Seixas Maia Dornelas.

**SUMÉ - PB
2023**



S586a Silva, Luiz Heitor Gonçalves Teodomiro.
Análise da percepção de jovens sobre Agroecologia
no Município de Sumé - PB. / Luiz Heitor Gonçalves
Teodomiro Silva. - 2023.

36 f.

Orientadora: Professora Dr^a Carina Seixas Maia
Dornelas.

Monografia - Universidade Federal de Campina
Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do
Semiárido; Curso Superior de Tecnologia em
Agroecologia.

1. Estudo de percepção. 2. Jovens e Agroecologia.
3. Educação ambiental. 4. Cariri Paraibano - ações
sustentáveis. 5. Práticas agroecológicas nas
escolas. I. Dornelas, Carina Seixas Maia. II.
Título.

CDU: 631.95(043.1)

Elaboração da Ficha Catalográfica:

Johnny Rodrigues Barbosa
Bibliotecário-Documentalista
CRB-15/626

LUIZ HEITOR GONÇALVES TEODOMIRO SILVA

**ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DE JOVENS SOBRE AGROECOLOGIA NO
MUNICÍPIO DE SUMÉ - PB**

Monografia apresentada ao Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Agroecologia.

BANCA EXAMINADORA:

**Professora Dra. Carina Seixas Maia Dornelas.
Orientador - UAEB/CDSA/UFCG**

**Professor Me. Danilo de Souza Farias.
Examinador Externo – SEDUC – Monteiro - PB**

**Professora Dra. Alecksandra Vieira de Lacerda.
Examinador Interna – UATEC/CDSA/UFCG**

Trabalho aprovado em: 19 de julho de 2023.

SUMÉ - PB

A Zenia Cláudia Gonçalves Silva, minha mãe, ou na verdade minha Mainha, mulher incrível e admirável. E ao meu pai, Luiz Teodomiro Silva meu grande amigo, meu painho. Também quero dedicar a uma pessoa muito especial e importante, Ivan José Gonçalves Silva, meu Tio Ivan, que tenho um amor e muita admiração. Alô, Luiz Henrique Gonçalves Silva meu irmão, pensou que eu iria esquecer é? Dedico para você também, você é muito especial na minha vida, meu irmão, te amo. E a todas, todes e todos que fizeram parte dessa minha caminhada, em especial a todos!

Dedico

AGRADECIMENTOS

É em clima de carnaval que estou escrevendo esse agradecimento em especial, além de ser, uma festa que eu particularmente adoro, por ser popular, colorida, muita diversidade e democracia. Passamos tempos difíceis durante os quatro anos do governo Bolsonaro, por isso é importante agradecer a democracia e ao povo por saímos desse buraco que foi o governo Bolsonaro. Viva as universidades que resistiram durante esses quatro anos de desmonte e todos que fizeram presente na resistência.

Agradeço a minha mãe, Zenia Claudia Gonçalves Silva por todo carinho, incentivo e reconhecimento, já passamos por momentos difíceis e sempre estávamos juntos e sempre vamos continuar juntos, muito obrigado meu amor.

Ao meu pai, Lula Boi (Luiz Teodomiro Silva) por sempre ser esse pai maravilhoso, uma pessoa de extrema simpatia e amor, na verdade, a palavra pai, carrega esse sentimento maravilhoso, no meu caso, um sentimento inexplicável, te amo meu pai

Ao meu irmão, Luiz Henrique Gonçalves Silva por ser esse cara inteligente, dedicado, pra mim, um exemplo de homem por conta do seu empenho no que faz, obrigado por estar comigo nessa caminhada, você faz parte disso tudo e te amo muito.

Agradeço a meus tios e tias, em especial a Zuleide, Zelia, Iran, Elanize, Sandra, Ivan e todos os outrxs que ocupam esse espaço no meu coração.

Agradeço a minhas avós, Materna Teresinha Gonçalves Silva e Paterna, Lida Maria Silva, mulheres essenciais na minha construção pessoal, muito obrigado por todo apoio, amo vocês.

Agradeço em memória aos meus avôs, Francisco Gonçalves Silva (materno) e ao Severino Teodomiro Silva (paterno), homens importantes na minha vida, exemplos de pessoas humanas e de respeito, obrigado por tudo Pai Biu e Pai. Muitas saudades!

Agradeço aos meus amigos, por estar nos momentos difíceis e felizes durante toda minha caminhada. Por suportar todas as dificuldades que vão aparecendo durante o convívio, vocês são especiais. Todos vocês: Heloisa Dantas por estar comigo desde o início dessa caminhada, Lila, Andressa Aragão, Valdeilson Estevão, Vitória Alves, Bianca Ferreira, Thaynara Thaianne, Agradeço também aos meus irmãos e irmãs que ganhei durante a minha caminhada Mateus Neves Brito, Aleson Sales Estevão, José Hugo Simplicio de Sousa, Jarlean Lopes Nobrega, Regina de Deus, Guri, Fuzil, Dudé, Maicon Catingueiro, Rutinha, Plauto, Felipe, Douglas, Eliseu Barros, Polynna, Luclécia, Mayandson, Raiana, Michele, Amandão ao

meu grande amigo Jorge, Lucas Sinal, Daniel, Titi e sua família, Iago Silva, enfim, amigos que ganhei para toda a vida.

Agradeço aos meus amigos de infância e do bairro, essa é uma conquista nossa!

Queria deixar um agradecimento especial para Yanna Maria Pacheco Gonzaga, que tenho muita admiração e respeito, muito obrigado por estar comigo nessa fase final, sendo minha melhor amiga e companheira diária, você é incrível. Obrigado por todo o seu cuidado.

Agradeço bastante ao Programa da Residência Universitária, onde tive um grande apoio desde o início do curso, e a todos funcionários terceirizado do campus, onde é a força que movimenta e deixa a universidade em funcionamento diário, muito obrigado por tudo.

Agradeço também aos alunos, que fizeram parte da pesquisa, muito obrigado, foi de grande aprendizado estar com vocês.

Agradeço aos professores e funcionários da escola que fizeram parte da pesquisa de forma direta ou indireta, meu sincero obrigado. Em especial, ao professor Miguel.

Agradeço demais a minha orientadora, Professora Carina Seixas Maia Dornelas, pela dedicação, incentivo, além de professora uma pessoa humana, sincera, de um coração gigantesco. Sempre me ajudando e me estimulando a aprimorar meus conhecimentos durante toda a minha graduação.

Agradeço também a todos os professores e professoras que fizeram parte da minha trajetória, muito obrigado por compartilhar momentos e oportunidades únicas na minha vida. E a todos que me ajudaram na realização deste trabalho, agradeço.

RESUMO

A implementação de atividades educacionais focadas na conservação ambiental pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida de jovens, promovendo desenvolvimento e integração social. Com esse propósito, o presente trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos jovens do 9º ano do Ensino Fundamental no município de Sumé-PB, a respeito do tema educação ambiental e agroecologia. A pesquisa foi executada durante o mês de maio de 2022, na Escola Agrotécnica E. F. Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, no município de Sumé-PB, com jovens de 12 a 15 anos, totalizando 34 alunos. Verifica-se com os resultados obtidos que a maioria dos jovens possuía conhecimento sobre os temas questionados o que pode estar relacionado, sendo considerada de grande importância à realização de atividades pedagógicas tendo como tema mediador a agroecologia e educação ambiental, possibilitando transformações saudáveis na escola e na população. Assim, é importante a articulação de ações educativas voltadas para a conservação do meio ambiente e a escola é o espaço mais indicado e privilegiado para implementação dessas atividades, pois é na escola o principal núcleo de difusão de conhecimento.

Palavras-chave: Práticas sustentáveis; jovens educandos; Cariri Paraibano.

ABSTRACT

The implementation of educational activities focused on environmental conservation can contribute to the improvement of the quality of life of young people, promoting development and social integration. With this purpose, the present study aimed to analyze the perception of ninth-grade students in the municipality of Sumé-PB regarding environmental education and agroecology. The research was conducted during May 2022 at the Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz Agrotechnical School in Sumé-PB, with students aged 12 to 15, totaling 34 students. The results obtained indicate that the majority of the young people had knowledge about the topics in question, which may be related and considered of great importance to the implementation of pedagogical activities with agroecology and environmental education as mediating themes, enabling healthy transformations in the school and the population. Thus, the coordination of educational actions aimed at environmental conservation is important, and the school is the most suitable and privileged space for the implementation of these activities, as it is the main nucleus for the dissemination of knowledge.

Keywords: Sustainable practices, young students, Cariri Paraibano.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

- Fotografia 1** - Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, Sumé-PB... **21**
- Fotografia 2** - Aplicação do questionário: Jovens educandos da Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz. Sumé-PB, 2022..... **23**
- Fotografia 3** - Educandos visitando os espaços do minhocário da UFCG/CDSA..... **25**
- Fotografia 4** - Educandos participando da oficina sobre composteira doméstica..... **27**

LISTA GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre Agroecologia.....	24
Gráfico 2 -	Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre húmus.....	26
Gráfico 3 -	Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre o que é Agrofloresta.....	27
Gráfico 4 -	Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre os benefícios da Agrofloresta.....	28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

INSA - Instituto Nacional do Semiárido

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

PNAE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

SAF - Sistema Agroflorestais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	SEMIÁRIDO BRASILEIRO.....	14
2.2	EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	15
2.3	PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NAS ESCOLAS.....	17
3	MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	20
3.2	MUNICÍPIO DE SUMÉ-PB.....	20
3.3	CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA: INFRAESTRUTURA.....	21
3.4	COLETA E ANÁLISE DE DADOS.....	22
3.5	TABULAÇÃO DOS DADOS.....	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	23
5	CONCLUSÃO.....	29
	REFERÊNCIAS.....	30
	APÊNDICES.....	35

1 INTRODUÇÃO

A motivação desse trabalho surge no interesse de um projeto de extensão, onde tive o privilégio de participar durante minha graduação, por um período de 8 meses. Onde a partir da experiência da troca de conhecimento, entre a turma que participou do nosso projeto, podemos entender o quanto que pesquisas com temáticas semelhantes são encontradas com frequências, quando falamos em trabalhos de conclusão na região estudada.

A Educação Ambiental surgiu da necessidade de uma mudança de paradigmas que envolvem valores sociais, filosóficos, econômicos, éticos, ideológicos e científicos, adotados pela sociedade (BRANCO *et al.*, 2018). No Brasil, somente no ano de 1999, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), onde a prática educativa da educação ambiental passou a ser obrigatória em todos os níveis de ensino, tanto na Educação Básica, como na Técnica e Superior, ou seja, a educação formal (FREITAS; BERNARDES, 2013). Segundo a Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, o conceito de Educação Ambiental é:

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.

Por isso, a Educação Ambiental se torna uma ferramenta importante no contexto sociocultural, mediando o que ocorre entre a sociedade e natureza, e possibilitando a construção de uma sociedade sustentável (MORALES, 2004). É fundamental saber distinguir educação ambiental da informação ambiental, uma vez que, para que seja educação ambiental é necessário haver práticas pedagógicas que contribuam com o despertar crítico e reflexivo nas pessoas destinadas e, sendo assim, realizem ações conclusivas de preservação ambiental (JACOBI *et al.*, 2009). Segundo Branco (2018), a escola tem uma corresponsabilidade na promoção dessas mudanças, juntamente com o poder público, que atua por meio da legislação na área ambiental.

Portanto, a Educação ambiental assume grande responsabilidade no Semiárido ao possibilitar que as pessoas que ali vivem desenvolvam uma mentalidade investigativa e catalisadora, capaz de buscar uma melhor qualidade de vida, conhecendo as potencialidades de sua região (PEGADO, 2014). O ambiente escolar deve ser um dos espaços para despertar a importância da agricultura agroecológica, sobretudo, no viés que esta constitui um instrumento de transformação social (BERNARDES; MATOS, 2016).

Assim, a Educação ambiental surge como uma ferramenta de ensino para a formação de cidadãos conscientes, pois é em sala de aula que os estudantes constroem o conhecimento teórico, tanto com atividades práticas, como nas aulas de campo ao aplicarem os conhecimentos obtidos (FERREIRA *et al.*, 2019). Por isso, a educação ambiental e as práticas agroecológicas são essenciais para fomentar uma convivência mais equilibrada entre as populações que vivem no semiárido brasileiro.

Ao falar sobre a importância da Educação ambiental para as necessidades da população do semiárido tanto no âmbito escolar quanto nos processos de assistência técnica às comunidades, é essencial analisar a melhoria na qualidade de vida através de uma nova concepção sobre a preservação dos recursos naturais (BAPTISTA; CAMPOS, 2013).

As escolas, tanto do campo, quanto da cidade, podem ser protagonistas da difusão da agroecologia, assim, para que isso ocorra, é importante a articulação com a comunidade, para que juntas possam difundir práticas de produção ecologicamente sustentáveis (BERNARDES; MATOS, 2016). De acordo com Zakrzewski (2004), a Educação Ambiental no meio rural não pode se limitar apenas à lógica associada ao valor agrícola, mas precisa estar comprometida com o empoderamento social.

A agroecologia é um campo interdisciplinar que visa promover um modelo de agricultura que seja ambientalmente sustentável, socialmente justo e economicamente viável. Segundo Altieri (2018), a agroecologia é uma forma de agricultura que respeita a biodiversidade e os ciclos naturais, e que busca integrar a produção agrícola com as comunidades locais e os ecossistemas naturais.

Dessa forma, a Educação ambiental e a agroecologia caminham juntas na promoção do desenvolvimento sustentável, seja no campo da educação ou da produção agrícola. Ambas, buscam sensibilizar e conscientizar as pessoas em relação à importância da preservação dos recursos naturais e a necessidade de adotar práticas mais sustentáveis em todas as áreas da vida.

Assim, é imprescindível fornecer capacitação aos jovens em temas como liderança, tomada de decisão, administração estratégica, práticas agroecológicas e agricultura familiar, a fim de promover o desenvolvimento dessas famílias na zona rural. Nessa perspectiva, o objetivo do trabalho foi analisar a percepção dos jovens do 9º ano do Ensino Fundamental no município de Sumé-PB, a respeito do tema Educação ambiental e agroecologia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Segundo o Instituto Nacional do Semiárido (INSA), delineado como um território geográfico, o Semiárido estende-se por nove estados, ocupando 12% do território brasileiro e abrigando cerca de 27.830,765 habitantes; desse total, 38% corresponde a residentes em zonas rurais (MEDEIROS *et al.*, 2017). O clima é a característica predominante da região, que, de acordo com Medeiros *et al.* (2017), apresenta temperaturas médias elevadas, alta evapotranspiração, precipitações excessivamente irregulares e concentradas, ocasionando períodos de chuvas e estiagens, na qual, ocorre uma distribuição irregular no tempo e no espaço.

O Semiárido é estereotipado como um lugar de miséria, alimentado pela mídia e literatura devido ao clima e a seca, pela pobreza e fome da população. No entanto, discursos relacionados ao combate à seca muitas vezes difundem concepções errôneas de que a região é primitiva e carente de vida (NASCIMENTO; SILVA, 2020).

A Semiáridade brasileira é retratada por uma variedade paisagística mais conhecida pelos planaltos e depressões, o qual proporciona o desenvolvimento de uma diversidade de formas, que em conjunto com a vegetação, clima, solos, geologia e geomorfologia, promovem a composição de diversos habitats (ARAÚJO *et al.*, 2019). O Bioma predominante nessa região é a Caatinga com uma área de 912.000 km² do território nacional, da qual apresenta uma rica biodiversidade (SILVA *et al.*, 2017).

De acordo com Andrade *et al.* (2006), a vegetação da região semiárida é influenciada pelas condições climáticas distintivas, bem como pelas características do solo, relevo e condições hidrográficas, resultando em características particulares. Já Costa *et al.* (2010), menciona que a vegetação da região apresenta características xerófilas, com uma variedade de aspectos morfológicos, predominantemente, é composta por vegetação arbustiva, embora possam existir algumas espécies arbóreas. Estas adaptações são muito importantes por evitar a perda excessiva de água uma vez que é armazenada no caule ou nas raízes das plantas (ARAÚJO *et al.*, 2007; DUTRA-JÚNIOR *et al.*, 2021).

Assim, a influência direta desses fatores na vegetação do semiárido está relacionada com a média da precipitação anual, ou seja, com as chuvas. Sendo que de acordo com Bezerra *et al.* (2019), as elevadas evapotranspirações e as precipitações pluviométricas irregulares são características dessa região. Mas verifica-se em várias literaturas, onde muitos autores retratam o Semiárido Brasileiro como um dos mais chuvosos do planeta. Isso quando se compara com

outras regiões semiáridas, mesmo assim, Campos *et al.* (2009), destaca o déficit hídrico como uma característica, embora não signifique falta de água. Outra característica marcante é má distribuição das chuvas (SILVA *et al.*, 2021). Isso diz muito sobre o déficit hídrico que os outros autores abordam.

A maioria dos rios são intermitentes e dependem do período de chuvas para ter água, os solos são de forma geral jovens ou pouco desenvolvidos devido as condições de escassez das chuvas, fazendo com que os processos de intemperismo sejam mais lentos (ARAÚJO, 2011; LACERDA *et al.*, 2005). Dessa forma, é inadequado descrever os ambientes ciliares em áreas de Caatinga do Semiárido como homogêneos, pois há uma abundância de variações presentes nesse meio (LACERDA, 2016). O Semiárido brasileiro é uma região de natureza heterogênea no que diz respeito ao clima, solo, topografia e vegetação (ARAÚJO *et al.*, 2018). Conforme o Sistema de Classificação de Solos do Brasil (SiBCS), encontram-se na região solos do tipo: Argissolos, Neossolos, Latossolos, Luvisolos, Planossolos e Cambissolos e outros (SANTOS, 2018).

Barbosa Neto *et al.* (2017), relatam que, as ações antrópicas que procuram utilizar os solos dessa região para fins agrícolas, inúmeras vezes não alcançam o sucesso, por consequência das limitações ou o uso incorreto do mesmo, o que ocasiona no abandono de áreas onde a parte edáfica encontra-se sem a proteção original da vegetação nativa. Com isso, demonstra a importância de discutir a preservação do solo, junto com práticas agroecológicas e que venham trazer para essa região um conhecimento mais sustentável e economicamente viável. Sousa *et al.* (2016), comentam que entender sobre as potencialidades e limitações do Semiárido torna-se condição fundamental para estimular a consciência para aplicações de práticas sustentáveis, que sirvam de subsídio para a diminuição dos processos de degradação que crescem nas áreas.

A alta concentração de pessoas em uma área semiárida, traz a problemática do uso irracional dos recursos naturais disponíveis na região, com isso, a Caatinga corre um grande risco com a degradação, acelerando os processos de desertificação, onde de acordo com o MMA (2011), o processo de desertificação, está presente em quase metade do território do Semiárido Brasileiro.

2.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Quando tenta-se definir educação ambiental, depara-se com definições diversas, que se analisadas no seu axioma tem a pretensão de chegar ao mesmo objetivo, ou seja, definir a

relação homem-natureza de modo a contemplar todos os caminhos que conduzam a uma conscientização do homem da necessidade de autopreservação (DIAS; DIAS, 2017).

No Brasil, a Educação Ambiental assumiu a responsabilidade de formar cidadãos conscientes, capazes de contribuir para uma sociedade sustentável, conforme estabelecido pela lei nº 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, temos:

- ✓ Art. 1º Entendem-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.
- ✓ Art. 2º A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.
- ✓ Art. 5º: O desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos (BRASIL, 1999).

REIGOTA (2011) comenta sobre os desafios da educação ambiental escolar e indica que:

“(....) 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, 2011).

O Brasil é um dos países com maior contingente de leis que regulam a proteção ao meio ambiente, leis estas que definem a obrigatoriedade da implantação de programas de educação ambiental em todos os seguimentos de ensino (DIAS; DIAS, 2017). A Educação Ambiental realizada em ambiente formal ou informal assume a função de sensibilizar e capacitar os indivíduos para a tomada de decisões, objetivando que sejam conscientes das consequências das relações entre os homens, a sociedade e a natureza (MALLMANN *et al.*, 2020).

De acordo com Martins (2019), por meio da Educação Ambiental, é possível promover a conscientização sobre as relações entre o ser humano e o ambiente de forma sustentável. Isso significa que a Educação Ambiental pode ajudar as pessoas a compreender a importância da conservação do meio ambiente e a adotarem práticas que ajudem a proteger e preservar a natureza, de forma que as atividades humanas possam coexistir com os ecossistemas naturais.

Assim, a Educação Ambiental, pode promover mudanças de comportamento e atitudes, incentivando as pessoas a adotarem práticas sustentáveis no seu dia a dia, e contribuindo para a construção de uma sociedade mais consciente e comprometida com a sustentabilidade.

Dessa forma, a Educação Ambiental precisa ser transformadora, enfatizando a educação em seus diferentes contextos e espaços, enquanto “processo permanente, cotidiano e coletivo pelo qual agimos e refletimos, transformando a realidade de vida” (LOUREIRO, 2004, p.81).

Zakrzewski (2004) argumenta que a Educação Ambiental no campo não deve se limitar apenas ao valor agrícola, mas deve ser comprometida com o empoderamento social, ou seja, deve ir além da lógica econômica e abordar questões mais amplas relacionadas à sustentabilidade e ao bem-estar social das comunidades rurais.

A educação ambiental no campo também ajuda na conscientização sobre os direitos e deveres dos cidadãos rurais no sentido de: o que vamos fazer com recursos naturais? Como podemos ser mais sustentáveis com esses recursos? Os habitantes rurais são encorajados a participar de decisões que afetam seu ambiente, a se envolverem em atividades de organização comunitária e a se tornarem defensores ativos da sustentabilidade em suas comunidades. É dessa forma que pode ser abordado a Educação Ambiental, é por razão da sua importância de discutimos sobre o tema e sabemos seu real valor e quanto é importante esse tema nas escolas, principalmente as escolas do campo.

2.3 PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS NAS ESCOLAS

A agroecologia pode ser entendida como uma ciência que fornece as bases ecológicas, metodológicas e técnicas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável (ALTIERI, 2012). De acordo com Gliessamn (2018), a agroecologia é multidisciplinar, onde aborda temas como práticas agrícolas, como também questões sociais, ambientais e justiça social.

Dessa forma, Gliessman (2018, p. 599) define a Agroecologia como:

Agroecologia é a integração de pesquisas, educação, ação e mudanças que propiciam sustentabilidade para todas as partes do sistema alimentar: ecológica, econômica e social. Ela é transdisciplinar, pois valoriza diferentes formas de conhecimentos e experiências direcionadas para a transformação do sistema alimentar. Ela é participativa, pois requer envolvimento de todos os sujeitos, de agricultores até consumidores. Ela é orientada por ações, pois confronta estruturas econômicas e políticas do atual sistema alimentar através de estruturas sociais e ações políticas alternativas. Sua abordagem é baseada no pensamento ecológico, onde uma compreensão holística sobre a sustentabilidade dos sistemas alimentares em vários níveis se faz necessária (GLIESSMAN, 2018, p. 599)

O termo agroecologia, possui um significado, que vai muito além de como se aplica a agricultura através da ciência, mas também, sobre a enorme influência na sociedade, fazendo jus a um movimento ao qual sua proposta visa romper o modelo hegemônico de desenvolvimento rural que se baseia no monocultivo, em áreas latifundiárias e no grande modelo capitalista, promovendo enorme exclusão social (FERREIRA, 2016).

A escola, como ambiente de formação ética, crítica, social e cidadã, consiste em contribuir para/com a formação de um sujeito reflexivo, tornando-o capaz de compreender o seu papel na sociedade (SILVEIRA; GOLLE, 2022). Carvalho (2012), enfatiza a necessidade de uma mudança de perspectiva e comportamento em relação à natureza, enfocando a importância de uma consciência ecológica, responsabilidade individual e uma postura crítica em relação às ideias que prevalecem na sociedade sobre as questões ambientais.

A agroecologia é conceituada, como uma ferramenta metodológica, necessária para os camponeses se tornarem os arquitetos e atores de seu próprio desenvolvimento, através de uma força geradora de atividades e projetos ecológicos de desenvolvimento (ALTIERI, 2004). Segundo Soares et al., (2006), na sociedade em geral, Agroecologia desempenha um papel muito importante, pois supre as necessidades atuais, assegurando às gerações futuras uma segurança alimentar digna para o meio rural e urbano.

A agricultura familiar é a chave para dar continuidade à promoção de um desenvolvimento rural sustentável, e a Escola do Campo pode ser entendida como um alicerce, que garanta a estabilidade e autonomia dos sujeitos através da educação transformadora (FRANÇA, 2022). Logo, "a Educação do Campo, com enfoque agroecológico, deveria ser uma estratégia prioritária" (CAPORAL, 2013, p. 296). Sendo assim, consideradas como protagonistas na disseminação de práticas agrícolas agroecológicas através da educação ambiental (RAFAEL, 2015).

Sob essa ótica, a agroecologia surge como uma disciplina, com princípios ecológicos básicos de como estudar, projetar e manejar agroecossistemas, ao mesmo tempo, conservando os recursos naturais e, não menos importante, que sejam "culturalmente adaptados, social e economicamente viáveis" (ALTIERI, 2012, p. 105).

A agricultura camponesa é a principal fomentadora do conhecimento agroecológico e, embora incontestável sua importância para a preservação da biodiversidade, da segurança alimentar e dos fatores culturais das comunidades, para que a agroecologia seja cada vez mais reconhecida e promovida, é necessário que tal ciência aborde a realidade de maneiras distintas da abordada pela modernização agrícola (PETERSEN, 2013). Por isso, a escola vem sendo um espaço de discussão e debate sobre o tema, que consiste em muitos desafios e formação humana

e assim garanta um modelo contextualizado do ensino, onde ele seja mais interdisciplinar. Onde os atores sociais seja interdependente e tenha uma formação, onde forme sujeitos críticos capazes de muda a sua realidade local.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida no município de Sumé, localizado no Cariri Paraibano. O Cariri Paraibano está localizado na franja ocidental do planalto da Borborema em especial na porção central, referente ao Estado da Paraíba (MOREIRA, 1988). Composto, por 29 municípios, o Cariri que é dividido em duas microrregiões: Cariri Ocidental e Cariri Oriental, a mesma, ocupa uma área de 11.233 km² e possui uma população de 173.323 habitantes (IBGE, 2010), apresentando uma densidade demográfica de 15,65 habitantes por km².

3.2 MUNICÍPIO DE SUMÉ-PB

O município de Sumé está localizado na mesorregião da Borborema e na microrregião do Cariri Ocidental, tem uma área de 864 km², representando 1,53 % da área do Estado (Mapa 1). Segundo o IBGE (2022), o município de Sumé tem altitude média de 533 m, com a seguinte posição geográfica: 7° 40' 18" latitude Sul, 36° 52' 58" longitude Oeste e uma área de 833 km², com estimativa de população de 17.166 habitantes no último resultado do censo 2022.

Mapa 1 - Localização do município de Sumé na microrregião do Cariri Ocidental Semiárido



Fonte: Adaptado de Lacerda *et al.* (2015).

O trabalho foi desenvolvido na Escola Agrotécnica Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Fotografia 1) na Rua Luiz Grande, s/n, Bairro Frei Damião, na cidade de Sumé- PB. A escola dispõe de uma equipe de 36 funcionários, divididos entre professores, diretora, coordenadora, cozinheiras, entre outras.

Fotografia 1 - Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, Sumé-PB.



Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Atualmente, a rede municipal de ensino de Sumé conta com 2.491 alunos distribuídos entre as escolas Municipais, dentre elas creches, pré-escola e ensino fundamental com fundamental EJA (Educação de Jovens e Adultos) normal (PNAE 2021). O ensino fundamental é lecionado em 12 escolas, dentre elas a Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, onde na modalidade fundamental normal com 322 alunos e três alunos fundamental integral, totalizando 325 alunos.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA: INFRAESTRUTURA

Relacionado à estrutura física, a escola dispõe de sete salas, sendo cinco para as aulas, uma para Biblioteca e outra como Laboratório de Informática, dispõe-se também de sala de professores, além da cozinha e refeitório. A escola conta com alimentação para alunos, água filtrada da rede pública, energia de rede pública, fossa, lixo destinado à coleta periódica e acesso à internet.

Os equipamentos disponíveis na escola são: computadores administrativos, TV, DVD, copiadora, retroprojeter, impressora, aparelho de som, data show e câmera fotográfica. O quadro de docentes é representado por 24 professores divididos em dois turnos, os quais lecionam as disciplinas de Português, Matemática, Geografia, História, Física, Química, Inglês,

Ciências, Biologia, Sociologia, Filosofia, Educação Física, Artes e Práticas de Zootecnia, Agrícolas, Industriais e Comerciais.

3.4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Os questionários foram aplicados em maio de 2022, aos alunos da turma do 9º ano, com faixa etária entre 12 e 15 anos, totalizando 34 alunos, com o objetivo de analisar o desempenho dos estudantes sobre Agroecologia e Educação Ambiental. Não foi permitido nenhum tipo de consulta a material ou ao professor durante a aplicação do questionário, as questões aplicadas, tiveram perguntas dissertativa onde o alunos responderam com a suas palavras, e perguntas objetivas. Foram permitindo apenas esclarecimento da compreensão de perguntas com o entrevistador, quando apenas se fez necessário.

3.5 TABULAÇÃO DOS DADOS

Os dados foram tabulados em planilha do Excel 2007[®] e analisados mediante a geração de gráficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados questionários aos alunos do fundamental II da Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, no município de Sumé-PB, com turmas do 9º ano (Fotografia 2).

Participaram da pesquisa 34 alunos de 12 a 15 anos, com o objetivo de avaliar o rendimento dos estudantes em relação às práticas agroecológicas e à conservação dos recursos naturais.

Fotografia 2 - Aplicação do questionário: Jovens educandos da Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz. Sumé-PB, 2022.



Fonte: Acervo do Autor, 2022.

Inicialmente, a pesquisa foi apresentada para a turma participante, mostrando aos educandos quais seriam os temas abordados, em seguida foi aplicado um questionário, onde eles puderam expressar o seu entendimento sobre a Agroecologia com o objetivo de conhecer e diagnosticar os conceitos e visões que os educandos tinham sobre o tema. Gonçalves (2018), trabalhando com jovens do ensino fundamental no município de Sumé-PB, observou durante a pesquisa que a maioria dos jovens já estavam familiarizados com a definição desse mesmo assunto. Siqueira (2021), verificou que a presença de iniciativas que incluem atividades educativas e agroecológicas nas escolas pode desempenhar um papel fundamental na disseminação desses assuntos entre os jovens.

Ao serem questionados sobre a temática “Agroecologia” 96% dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz, no município de Sumé-PB, responderam que “é uma nova abordagem de agricultura que integra diversos aspectos agrônômicos, ecológicos e socioeconômico”, e 4%, responderam que é uma maneira de produzir alimentos aplicando insumos químicos (Gráfico 1). Não foi autorizada a utilização de qualquer fonte de referência

ou a consulta ao entrevistador durante a execução do questionário, sendo permitido apenas esclarecer dúvidas sobre o entendimento das perguntas, quando necessário.

Gráfico 1- Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre Agroecologia.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Nesse sentido, verifica-se que a maioria dos entrevistados já conhecia a definição da Agroecologia, como Gonçalves (2018), tinha observado durante a sua pesquisa. Por se tratar de uma Escola que vem sendo trabalhado o tema da agroecologia com mais frequência, percebe-se que a grande maioria dos estudantes já tinha ouvido falar sobre a temática “Agroecologia” e conheciam algumas práticas agroecológicas, voltada para sua região.

Assim, entende-se a agroecologia como uma ciência que fornece as bases ecológicas, metodológicas e técnicas para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável (ALTIERI, 2012). A agroecologia tem como característica o estudo integrado dos processos ambientais e sociais, compreendendo-os como sistemas socioambientais complexos (FLORIANI; FLORIANI, 2010). Caporal e Costabeber (2004), e Oliveira *et al.* (2015), verificaram que a utilização do termo Agroecologia, vem gerando ao longo tempo interpretações conceituais que, em muitos casos, prejudicam o entendimento da Agroecologia como ciência que estabelece as bases para a construção de estilos de agriculturas sustentáveis e de estratégias de Desenvolvimento Rural Sustentável. Não raro, tem-se confundido a Agroecologia com um modelo de agricultura, com a adoção de determinadas práticas ou tecnologias agrícolas e até com a oferta de produtos “limpos” ou ecológicos, em oposição àqueles característicos dos

pacotes tecnológicos da Revolução Verde (CAPORAL; COSTABEBER, 2004; OLIVEIRA. *et al.*, 2015).

Quando indagados sobre como se dá o processo de vermicompostagem, 100% dos alunos responderam que é o “Processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio da criação de minhocas.” Onde essa questão observa-se, portanto, que todos eles apresentaram uma correta definição quanto ao que se refere essa prática agroecológica.

A técnica de vermicompostagem consiste no processo em que minhocas se alimentam de resíduos orgânicos, tais como sobras de frutas e vegetais, e transforma-os em um valioso adubo conhecido como húmus de minhoca. Além de promover a produção do adubo, a vermicompostagem traz consigo a vantagem de reduzir significativamente a quantidade de resíduos direcionados aos aterros sanitários e lixões, o que torna uma técnica ambientalmente importante (EMBRAPA, 2023). Segundo Lourenço (2012), a vermicompostagem é um processo rápido, eficiente e sustentável. E ainda reforça a importância da vermicompostagem quando cita que, ao ser desenvolvida na escola, contribui com a reciclagem dos resíduos orgânicos sólidos, provenientes da cantina escolar (LOURENÇO, 2012).

Durante a pesquisa, os estudantes tiveram a oportunidade de visitar o minhocário e conhecer mais sobre o processo da vermicompostagem na prática. Isso reforça o quanto as atividades práticas no ambiente escolar ajudam no entendimento dos alunos sobre o tema (Fotografia 3).

Fotografia 3 - Educandos visitando os espaços do minhocário da UFCG/CDSA.



Fonte: Acervo do Autor, 2023.

Com isso, é fundamental a criação de atividades práticas de Educação ambiental que incentivem os estudantes a participarem efetivamente das atividades escolares, e que minimizem os problemas socioambientais (SILVA, 2016).

Quando os estudantes foram questionados se saberiam o que era húmus, 96% Marcaram que seria um produto resultante da matéria orgânica decomposta por minhocas, e 4 % Marcaram que se tratava de um produto resultante do apodrecimento de vegetais (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre húmus.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O húmus de minhoca é um produto estável e homogêneo, de coloração escura, inodoro, de textura leve, rico em nutrientes, formado a partir da transformação de resíduos orgânicos com a participação de minhocas (STEFFEN *et al.*, 2010). A gestão correta dos resíduos orgânicos no ambiente escolar é essencial para criação da sensibilidade dos alunos com a natureza. Além disso, é considerado um excelente fertilizante, capaz de melhorar atributos químicos, físicos e biológicos do solo, podendo ser utilizado como matéria-prima para a obtenção de substratos (EMBRAPA, 2023), ou seja, é um excelente adubo para a atividade agrícola e de baixo custo, podendo gera uma renda a mais para a família.

Em relação ao material para a formação da composteira, observou que, todos os alunos já tinham um conhecimento sobre a composteira doméstica, onde 100% dos alunos responderam a definição correta sobre o assunto (Fotografia 4). Isso demonstra o quanto é importante discutir o assunto e trabalhar na prática com os alunos técnicas que vão além do seu ambiente escolar, com objetivo de estimular a conscientização e a sensibilidade sobre o assunto. Silva (2017), traz durante sua pesquisa que é fundamental investir na formação desses jovens, pois são considerados agentes de transformação.

Fotografia 4 - Educandos participando da oficina sobre composteira doméstica.



Fonte: Acervo do Autor, 2023.

Em relação ao conceito de Agroflorestas, 34% responderam que era um sistema de cultura agrícola, 33% entendiam que seria um sistema composto por floresta, animais e por culturas agrícolas, 23% que será sistema de preservação do solo e 10% não responderam (Gráfico 3).

Gráfico 3 - Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre o que é Agrofloresta.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

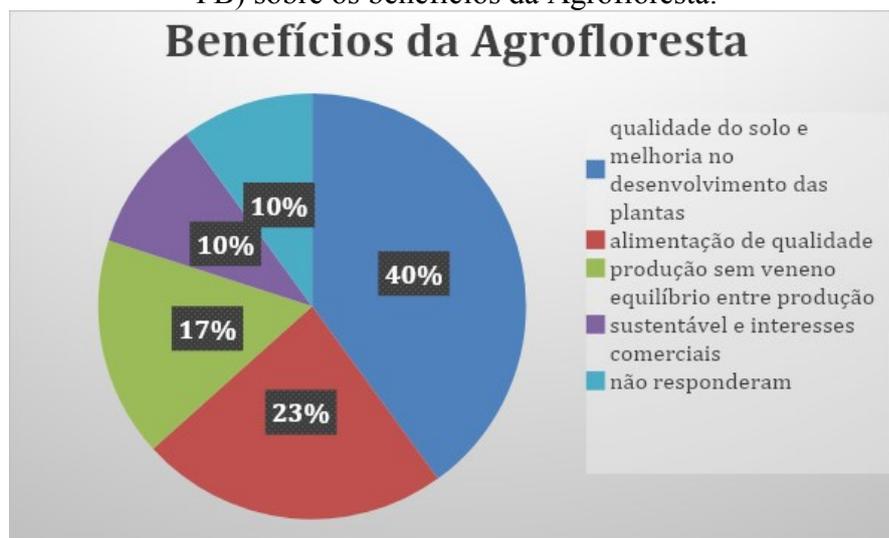
De acordo com os dados, observa-se que os estudantes na sua grande maioria apresentaram um conhecimento sobre o tema correto, já que o SAFs é uma alternativa sustentável e adequada às características edafoclimáticas locais, uma vez que apresenta

possibilidade de ajuda no que diz respeito a redução do desmatamento e conseqüentemente a recuperação dos solos (COUTO *et al.*, 2017). Além disso, 23% dos alunos responderam que a agrofloresta trata-se de um sistema de preservação do solo, e de fato é um sistema que busca promover um melhor uso ao solo.

A agrofloresta é caracterizada pelo uso sustentável da terra, conduzidos sob os princípios sugeridos pelo modelo agroecológico de produção (XAVIER *et al.*, 2023). 33% dos alunos entendem a agrofloresta como um sistema composto por floresta, animais e por culturas agrícolas, já 34% tiveram o entendimento sobre agrofloresta como um sistema de cultura agrícola. Para Rodrigues *et al.* (2018), o SAF consiste em uma mistura de espécies frutíferas, plantas medicinais, animais e madeira. É mais comum entre as propriedades rurais pequenas, nas que são gerenciadas pela agricultura familiar. E segundo da Silva *et al.* (2023), o SAFs se caracterizam como consórcio de várias culturas, agropecuária e florestal, sendo cultivada no mesmo espaço-tempo.

Em relação aos benefícios da Agrofloresta, 40% responderam que seria a qualidade do solo e melhoria no desenvolvimento das plantas, 23% responderam que os benefícios seria a alimentação de qualidade, 17%, produção sem veneno, 10% entendiam que estaria no equilíbrio entre produção sustentável e interesses comerciais e 10% não responderam (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Percepção dos alunos da E.E.F. Deputado Evaldo Gonçalves de Queiroz (Sumé-PB) sobre os benefícios da Agrofloresta.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

O desempenho dos SAFs pode ser relacionado à quantidade e qualidade de nutrientes liberados durante o processo de decomposição do material orgânico depositado no solo e devido a capacidade de reter o carbono no solo, diminuindo assim sua perda na atmosfera (RIBEIRO *et al.*, 2019).

5 CONCLUSÃO

O trabalho realizado teve como objetivo conhecer o nível de percepção dos educandos do nono ano da Escola Agrotécnica Dep. Evaldo Gonçalves de Queiroz, no município de Sumé-PB, sobre a temática Agroecologia e Educação Ambiental. Assim, observou-se que a maioria dos jovens apresentava conhecimento sobre a maioria dos temas questionados.

Atividades de educação ambiental são consideradas de grande importância para que haja um início de mudança sobre como utilizar os recursos naturais. É necessário considerar que trabalhar com jovens é o caminho para que a sustentabilidade seja aplicada de forma correta.

Promover espaços que permitam construção do conhecimento contribui para uma melhoria na qualidade de vida das pessoas que estão envolvidas. Assim as práticas educativas com foco na aplicação de técnicas agroecológicas, promovem enriquecimento, pois significa produzir pensando no equilíbrio do ambiente Caatinga.

REFERÊNCIAS

- AB'SÁBER A. N., **Dossiê Nordeste Seco. Estudos Avançados**, São Paulo, 13 (36), 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v13n36/v13n36a02.pdf>. Acesso em: 17 abri. 2023.
- ALTIERI, M. A. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. Editora da Universidade Federal da Bahia, 2018.
- ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. São Paulo, Rio de Janeiro: Expressão Popular, AS-PTA, 3. ed., 2012.
- ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável / – 4.ed. –** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ARAÚJO, C. S. F.; SOUSA, A. N. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de Educação Ambiental. **Ciência & Educação**.v.17. n.4.p.975-986, 2011.
- ARAÚJO, E. D. S.; MACHADO, C. C. C.; SOUZA, J. O. P. Considerações sobre as paisagens Semiáridas e os enclaves subúmidos do Nordeste seco - uma abordagem sistêmica. **Revista de Geografia**, v.36, n.3, 2019..
- ARAÚJO, S. M. S. A região Semiárida do Nordeste do Brasil: Questões ambientais e possibilidades de uso sustentável dos recursos. **Revista Rios Eletrônica**, v.5, n.5, p.89-98, 2011.
- AUGUSTO, A.; DIAS, S. Educação ambiental: a agricultura como modo de sustentabilidade para a pequena propriedade rural. **Revista de Direitos Difusos**, v.68, p.161-178, 2017.
- BAPTISTA, N. Q.; CAMPOS, C. H. **Formação, organização e mobilização social no Semiárido brasileiro**. Convivência com o Semiárido Brasileiro: Autonomia e Protagonismo Social. Brasília-DF: Editora IABS, 2013. p. 51-58.
- BARBOSA NETO, M. V.; ARAÚJO, M. S. B.; FILHO, J. C. A.; ALMEIDA, B. G. Degradação do solo por erosão em área vulnerável à desertificação no semiárido pernambucano. **Os Desafios da Geografia Física na Fronteira do Conhecimento**, v.1, p.4406-4416, 2017.
- BEZERRA, D. E. L.; LIMA FILHO, P.; PEREIRO JÚNIOR, E. B.; AZEVEDO, P. R. L.; SILVA, E. A. Reúso de água na irrigação de mudas de mamoeiro no Semiárido brasileiro. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v.14, n.1, p.5-11, 2019.
- BOTÊLHO, L. A. V. **A ecocidadania como princípio formativo e propositivo: diálogos necessários para a construção de uma escola cidadã**. Dissertação de Mestrado. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, 2017.
- BRANCO, E. P.; ROYER, M. R.; GODOI BRANCO, A. B. A abordagem da Educação Ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, v.29, n.1, 2018.

BRASIL, Política Nacional de Educação Ambiental. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 11 abril 2023.

BUAINAIN, A.M.; GARCIA JUNIOR, R. Desenvolvimento rural do semiárido brasileiro: transformações recentes. Desafios e perspectivas». *Confins* [online]. Disponível em: <http://confins.revues.org/8633>. Acesso em 17 abri. 2023.

C.; SILVA, C. E. M. O Homem e o Ambiente Semiárido: um Exercício Educativo Inserido no Campo da Biologia da Conservação *In: Metodologias e Práticas: Experiências no Semiárido Brasileiro*. 1 ed. Cachoeirinha: Everprint Indústria Gráfica Eireli, p. 165- 175, 2015.

CAMPOS, E. P.; VIERIA, M. F.; SILVA, A. F.; MARTINS, S. V.; CARMO, F. M. S.; MOURA, V. M.; RIBEIRO, A. S. S. Chuva de sementes em floresta estacional semidecidual em Viçosa, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*. v.23, n.2, p.451-458, 2009.

CHAVES, R. G. **Educação para o desenvolvimento sustentável: práticas de educação ambiental no ensino público fundamental das escolas de Fortaleza-CE**. 76f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2017.

COSTA, C. C. A.; CAMACHO, R. G. V.; MACEDO, I. D.; SILVA, P. C. M. Análise comparativa da produção de serapilheira em fragmentos arbóreos e arbustivos em área de caatinga na flora de Açú-RN. *Revista Árvore*, v.34, n.2, p.259-265, 2010.

COUTO, W. H.; ANJOS, L. H. C.; PEREIRA, M. G.; GUARESCHI, R. F.; ASSUNÇÃO, S. A.; WADT, P. G. S. Carbono, Nitrogênio, Abundância Natural de $\Delta 13 C$ e $\Delta 15 N$ do Solo sob Sistemas Agroflorestais. *Floresta e Ambiente*, v.24, p. 00117614, 2017.

Dias, A. A. S., & de Oliveira Dias, M. A. Educação ambiental. *Revista de direitos difusos*, v. 68, n. 2, p. 161-178, 2017.

EMBRAPA – **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Minhocultura ou vermicompostagem. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agrobiologia/fazendinhaagroecologica/minhocultura-ouvermicompostagem#:~:text=A%20minhocultura%20ou%20vermicompostagem%20%C3%A9,os%20problemas%20dos%20dejetos%20org%C3%A2nicos>. Acesso em: 26 jun. 2023

ESTEVES, P. M. S. V. **Avaliação da fragilidade ambiental ao processo de desertificação no Cariri Ocidental Paraibano**. 68f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia). Centro de Humanidades. Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, 2019.

FERREIRA, A. P. L. Agricultoras do Pajeú: Feminismo e Agroecologia no Semiárido Brasileiro. *Revista Pegada*, v.17, n.1, p.244-262, 2016.

FERREIRA, L.; MARTINS, L.; MEROTTO, S.; RAGGI, D.; SILVA, J. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v.14, n.2, p.201-214, 2019.

FLORIANI, N.; FLORIANI, D. Saber Ambiental Complexo: aportes cognitivos ao pensamento agroecológico. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.5, n.1, p.3-23, 2010.

FRANÇA, N. F. **Educação ambiental e agroecologia: o papel das escolas do campo de Quedas do Iguaçu-PR**. 115f. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável). Universidade Federal da Fronteira Sul. Laranjeiras do Sul, 2022.

FREITAS, B.; BERNARDES, M. B. J. Educação Ambiental: Ações Educativas em Espaços Não Formais. *In: XI Congresso Nacional de Educação*, 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2013. p. 1-19.

GLIESSMAN, S. Definindo Agroecologia: Agroecologia e Sistemas Alimentares Sustentáveis. **Agroecology Europe**, v.42, n.6,, p.599-600, 2018.

GONÇALVES, C. D. F. **Análise da percepção de alunos do Ensino Fundamental sobre Agroecologia e Educação Ambiental em escolas da Região do Cariri Paraibano..** 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Tecnologia em Agroecologia) - Universidade Federal de Campina Grande. Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido. Sumé, 2018.

GONÇALVES, C. D. F. **Análise da percepção de alunos do ensino fundamental sobre IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Censo Demográfico 2010. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 17 abri. 2023.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística**. Censos 2022. Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

JACOBI, P. R.; TRISTÃO, M.; FRANCO, M. I. G. C. A função social da educação ambiental nas práticas colaborativas: participação e engajamento. **Cadernos Cedes**, v.29, p.63-79, 2009.

LACERDA, A. V. **Os cílios das águas: espaços plurais no contexto do Semiárido brasileiro**. Campina Grande: EDUFCG, 2016. 221p.

LACERDA, A. V.; BARBOSA, F. M.; DORNELAS, C. M. S.; GOMES, A. C.; LIMA, L. H. LACERDA, A. V.; NORDI, N.; BARBOSA, F. M.; WATANABE T. Levantamento florístico do componente arbustivo- arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**, v.19, n.3, p.647-656. 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental Transformadora. *In: LAYRARGUES, Philippe Pomier. (coord.). Identidades da Educação Ambiental brasileira / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 65-84.*

LOURENÇO, N.; Coelho, S. **Vermicompostagem nas Escolas-Manual Prático para o Professor**. Nelson Lourenço, 2012.

MALLMANN, A.; CARNIATTO, I.; PLEIN, C. A Educação Ambiental do ponto de vista das concepções de desenvolvimento sustentável na escola do campo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.15, n.1, p.44-61, 2020.

MARTINS, P.; DA SILVA, A. C.; MANESCHY, D.; SÁNCHEZ, C.; AMBIVERO, M.; LOPES, A. Educação Ambiental Crítica, da Teoria à Prática Escolar: Análise da experiência de um projeto no contexto de uma escola pública do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.14, n.2, p.86-102, 2019.

MCGINTY, M. M.; SWISHER, M. E.; ALAVALAPATI, J. Agroforestry adoption and maintenance: Self-efficacy, attitudes and socio-economic factors. **Agroforestry Systems**, v.73, n.2, p.99-108, 2008.

MEDEIROS, W. K. B.; MEDEIROS, W. I. B.; BRITO, M. C. D. Desafios e possibilidades da educação contextualizada: reflexões acerca da convivência com o semiárido. **Revista Includere**, v.3, n.1, p.437-446, 2017.

MMA – Ministério do Meio Ambiente (2011). Mapas Temáticos. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, 2018. Disponível em: www.mma.gov.br. Acesso em: 30 abril. 2023.

MORALES, A. **Educação Ambiental em Busca de uma Sociedade Sustentável**. Goiás, 2004. Disponível em www.amigodanatureza.org.br. Acesso em: 11 de abril de 2023.

PEGADO, F. J. FLORENTINO, H. S. F. **Educação Ambiental: da pedagogia dialógica à sustentabilidade no semiárido**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014.

PETERSEN, Paulo. Agroecologia e a Superação do Paradigma da Modernização. In: NIEDERLE, Paulo André et al. (orgs.). Agroecologia: práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura. Curitiba: Kairós, p. 69-105, 2013.

REIGOTA, M. **A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna**. 4ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

RIBEIRO, J. M.; FRAZÃO, L. A.; CARDOSO, P. H. S.; OLIVEIRA, L. G.; SAMPAIO, R. A.; FERNANDES, L. A. Fertilidade do solo e estoques de carbono e nitrogênio sob sistemas agroflorestais no Cerrado Mineiro. **Ciência Florestal**, v.29, n.2, p.913-923, 2019.

RODRIGUES, P. P.; LIMA, E. P.; ANDRADE, A. G. Avaliação da recuperação de solo degradado com a implantação do sistema agroflorestal com seringueiras. In: Workshop de Engenharia de Biosistemas 2018. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/1099812>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SANTOS, H. G. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. (v. 5); 5.ed., Brasília, DF: Embrapa, 2018.

SILVA, G. J.; ROMÃO, A. P. S.; BARRETO, P. C. C.; BARRETO, L. L.; ARAUJO, A. E. Desenvolvimento do café (*Coffea arabica* L.) sob sistema agroflorestal em brejo de altitude na região Semiárida. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.18, n.1, p.112-128, 2023.

SILVA, S. G. Educação Ambiental Escolar: Estudando teorias e visualizando iniciativas realizadas no colégio módulo em Juazeiro do Norte-CE. **Geosaberes**, v.6, n.3, p.16-26, 2016.

SILVEIRA, D. P.; GOLLE, D. P. Contribuições Agroecológicas. **Revista Dynamis**, v.28, n.2, p.208-224, 2022.

SIQUEIRA, D. F. **Agroecologia e Educação Ambiental no contexto da gestão escolar: compartilhando experiências com jovens estudantes da UMEIEF Maria Leite Rafael no município de Sumé-PB**. 2021. 36f. (Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia), Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé – Paraíba – Brasil, 2021 Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/19434>.

SOARES, J. G.; CAVALCANTE, Ana Clara Rodrigues.; HOLANDA JUNIOR, Evandro Vasconcelos. **Agroecologia e sistemas de produção orgânica para pequenos ruminantes**. In: Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em anais de congresso Repositório ALICE, Campo Grande, 2006.

SOUSA, T. T. C.; SILVA, A. L.; SILVA, P. K. L.; SOUSA, M. H. S.; VITAL, A. F. M. Fazendo arte com os solos da Caatinga. In: LACERDA, A. V.; BARBOSA, F. M.; GOMES, A. C. (Organizadores). **Potencialidades do Bioma Caatinga: marcas sobre convivência e resistência**. Ituiutaba: Barlavento, v. 1, 117 p. 2016.

STEFFEN, G. P. K.; ANTONIOLLI, Z. I.; STEFFEN, R. B.; BELLÉ, R. Húmus de esterco bovino e casca de arroz carbonizada como substratos para a produção de mudas de boca-de-leão. **Acta Zoológica Mexicana**, v.26, n.2, p.345-357, 2010.

VASCONCELOS, H. C. G.; SILVA, E. S. A Agroecologia na percepção de alunos de ensino médio de quatro escolas públicas na cidade de Macapá-Amapá. **Biota Amazônia**, v.5, n.3, p.98-107, 2015.

VIANA, M. O. L.; RODRIGUES, M. I. V. Um Índice Interdisciplinar de Propensão à Desertificação (IPD): Instrumento de Planejamento. **Revista Econômica do Nordeste**, v.30, n.3, p.264-294, 1999.

XAVIER, S. A. B.; MOREIRA, T. B. R.; CASSA, N.; CRESPO, A. M.; LOUBACK, G. L.; PERON, I. B.; VARDIERO, L. G. G. SOUZA, M. N. Agroecologia aplicada aos procedimentos de recuperação de áreas degradadas. **Tópicos em recuperação de áreas degradadas**. 1ed.Canoas - RS: Mérida Publishers, 2023, p. 115-148.

ZAKRZEWSKI, S. B. Por uma educação ambiental crítica e emancipatória no meio rural. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v.1, p.79-86, 2004.

APÊNDICES

Nome:

Data:24/10/2022

Escola:

Atividade

1 – O que é um sistema agroflorestal?

2 – O que podemos encontrar em um sistema agroflorestal?

3 – Quais os benefícios que um agroflorestal pode oferecer?

4 – Cite dois exemplos de adubação verde.

QUESTIONÁRIO AVALIATIVO

Nome	Naturalidade	Série
Idade		

1º Para você, o que é agroecologia?

- a) A agroecologia é uma maneira de produzir alimentos de qualidade aplicando insumos químicos em suas produções.
- b) A agroecologia é uma ciência voltada para a produção de alimentos que usam produtos químicos.
- c) A agroecologia é uma forma de produção em grandes extensões causando desmatamento, poluição e queimadas.
- d) A agroecologia é uma nova abordagem da agricultura que integra diversos aspectos agrônômicos, ecológicos e socioeconômicos.

2º Quais dessas alternativas abaixo refere-se a vermicompostagem ?

- a) Processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio da criação de minhocas
- b) Processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio da criação de galinha
- c) Processo de reciclagem de resíduos orgânicos por meio da criação de porco

3º O que é húmus?

- a) Produto resultante do apodrecimento de vegetais
- b) Produto resultante da matéria orgânica
- c) Produto resultante da decomposição de animais(vaca, porco e cabra).

4º O que devemos colocar em uma composteira doméstica ?

- a) casca de ovo, carne, tempero fortes, alface e minhocas
- b) casca de ovo, frutas, verduras, folhas secas, minhocas e borra de café
- c) casca de ovo, borra de café, limão e líquidos

5º Antes de nossa oficina, você já conhecia essa prática ?

SIM ()

NÃO ()

6º Qual a importância dessa prática ?

- A) Apenas na redução de lixo orgânico .
- B) Redução de lixo orgânico e fonte de nutrientes para as plantas.
- C) Cobertura morta, rotação de cultura, controle biológico e adubação verde.

7º O que é Chorume orgânico

- a) Líquido que prejudica o solo
- b) Líquido composto da decomposição de matéria orgânica rico em nutrientes

8º você está gostando de nossa atividade ?

SIM ()

NÃO ()