

KAROLINE MARIA DA SILVA SOARES

**SEMIÁRIDO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
A CONTRIBUIÇÃO DAS PESQUISAS EDUCACIONAIS
PUBLICADAS NO CONIDIS E CONIMAS (2016 - 2019)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

João Pessoa

2021

KAROLINE MARIA DA SILVA SOARES

**SEMIÁRIDO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
A CONTRIBUIÇÃO DAS PESQUISAS EDUCACIONAIS
PUBLICADAS NO CONIDIS E CONIMAS (2016 - 2019)**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Pegado
Abílio – DME/CE/UFPB.

João Pessoa

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S676s Soares, Karoline Maria da Silva.

Semiárido e educação ambiental : a contribuição das pesquisas educacionais publicadas no CONIDIS e CONIMAS (2016 - 2019) / Karoline Maria da Silva Soares. - João Pessoa, 2021.

64 p. : il.

Orientação: Francisco José Pegado Abílio.

TCC (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas)
- UFPB/CCEN.

1. Semiárido brasileiro. 2. Educação ambiental. 3. Pesquisas educacionais em biologia. I. Abílio, Francisco José Pegado. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

KAROLINE MARIA DA SILVA SOARES

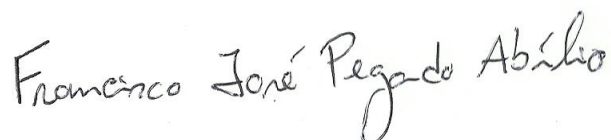
**SEMIÁRIDO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL:
A CONTRIBUIÇÃO DAS PESQUISAS EDUCACIONAIS
PUBLICADAS NO CONIDIS E CONIMAS (2016 - 2019)**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Data: 13.12.2021

Resultado: Aprovado

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Francisco José Pegado Abílio – DME/CE/UFPB (Orientador)



Prof. Dr. Myller Gomes Machado – UFRN (Membro Avaliador)



Ma. Maria Andressa da Silva – GPEBioMA/CE/UFPB/CNPq (Membro Avaliador)

Dedico esse trabalho a Hugo, minha fonte de
coragem, amor e inspiração.

AGRADECIMENTOS

Ao olhar o caminho da minha trajetória acadêmica, revejo todos os momentos que a graduação pôde me proporcionar: alegrias e tristezas, desafios e conquistas, renúncia e prazer, todos esses sentimentos ligados ao amor e ao orgulho em poder finalmente estar concluindo o curso que sempre quis. Algumas pessoas foram fundamentais nessa conquista, por isso gostaria de citá-las em forma de agradecimento.

Ao meu esposo **Hugo**, que além de ser meu amigo em todas as horas, me segurou para que eu não caísse. Se estou aqui hoje, é por sua causa. Você é minha maior fonte de inspiração, não só profissional, mas também pessoal.

Aos meus pais, **Dora e Soares**, por sempre terem feito o melhor por mim, pela minha educação e me apoiado desde sempre, vocês fazem parte do que eu sou hoje. Essa conquista também é mérito de vocês. Ao meu irmão **Klebson**, que desde de criança sonhávamos juntos com o futuro, sua hora também vai chegar.

A todos os meus amigos que de alguma forma contribuíram para que esta etapa fosse concluída, especialmente aos que fiz em Cajazeiras, cidade que me acolheu.

Ao grupo **Gpebioma**, pesquisadores e amigos, por terem compartilhado comigo reflexões incríveis.

Ao **PROLICEN** e a **Fundação Grupo Boticário**, por terem me incentivado e permitido que eu desse os meus primeiros passos na pesquisa. A **UFPB** pela oportunidade de concluir uma graduação.

Ao meu orientador e amigo **Francisco Pegado**, por ter me acolhido desde o primeiro período e ter me impulsionado na área da educação.

Aos **membros avaliadores** da banca examinadora, por terem o trabalho de ler, analisar e contribuir com essa pesquisa.

"Se a educação sozinha não pode transformar a sociedade, tampouco sem ela a sociedade muda." (PAULO FREIRE, 1997, p. 31).

RESUMO

O Semiárido Brasileiro é uma região que apresenta uma elevada riqueza ambiental, cultural e social, no entanto ainda é vista de maneira equivocada e estereotipada como uma região pobre e seca, tomando como referência apenas suas condições climáticas e territoriais, que somado a falta de políticas públicas, torna-se um dos territórios mais susceptíveis a degradação socioambiental. Objetivou-se nesta pesquisa investigar a contribuição das pesquisas educacionais que envolvem estudos no Semiárido Brasileiro e Educação ambiental, nos diferentes espaços educativos, com ênfase no espaço escolar, através da análise dos anais publicados na revista do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019. Para realização da pesquisa, utilizou-se a abordagem qualitativa, com ênfase na pesquisa bibliográfica e na técnica de análise de conteúdo de Bardin para interpretação dos dados. Das 589 publicações investigadas, apenas 135 abordavam o Semiárido Brasileiro e a Educação Ambiental, sendo estes realizados em diferentes espaços educativos (formal, não formal e informal). Os artigos que tratavam a Educação Ambiental apenas nos espaços formais (59) foram classificados quanto às correntes propostas por Sauvé (2005), e apenas os artigos que envolve o Semiárido Brasileiro (76) foram classificados de acordo com categorias pré-estabelecidas (níveis de educa  o, disciplinas, métodos de pesquisa, procedimento de coleta de dados, abordagem metodológica e modalidades/recursos didáticos). A análise demonstrou que a maioria dos trabalhos ocorrem no ensino fundamental 2 (12,1% em 2016, 20% em 2017 e 23,8% em 2019). Se apresentam em sua maioria nas disciplinas de ciências/biologia (11,9% em 2016, 14,2% em 2017) e geografia (25% em 2019). A maioria dos trabalhos apresentou dificuldade em especificar o método de pesquisa em 2016 e 2017 (37,2%; 39% respectivamente), no entanto utiliza o método de pesquisa bibliográfica em 2019 (27,2%). Utilizam como principal técnica de coleta de dados, os questionários (24,3% em 2016 e 40,1% em 2017), seguido da entrevista participante (38,4% em 2018). Nos trabalhos de interven  o na escola, os artigos não descrevem as modalidades e/ou recursos didáticos utilizados, sobretudo, no ano de 2016 (25%), dos trabalhos que citaram, a aula expositiva (16,8% em 2017) foi a principal modalidade didática e os instrumentos audiovisuais como principal recurso didático (22,8% em 2019). Conclui-se então a necessidade de uma maior socializa  o de pesquisas que enfoquem os saberes e as práticas de Educa  o Ambiental Contextualizada para Convivência com o Semiárido, principalmente nos espaços não escolares (não formal e informal), bem como um maior rigor metod  ico no aceite dos trabalhos, uma vez que muitos artigos não detalhou os métodos científicos adotado na pesquisa.

Palavras-chave: Semiárido. Educa  o Ambiental. Pesquisa bibliográfica.

ABSTRACT

The Brazilian Semiarid region is a region that presents a high environmental, cultural and social richness, however it is still mistakenly and stereotyped as a poor and dry region, taking as a reference only its climatic and territorial conditions, which added to the lack of public policies, becomes one of the territories most susceptible to socio-environmental degradation. The objective of this research was to investigate the contribution of educational research involving studies in the Brazilian Semiarid and Environmental Education, in different educational spaces, with an emphasis on the school space, through the analysis of the annals published in the CONIDIS and CONIMAS magazine in the years 2016, 2017 and 2019. To carry out the research, a qualitative approach was used, with an emphasis on bibliographic research and on Bardin's content analysis technique for data interpretation. Of the 589 publications investigated, only 135 addressed the Brazilian Semiarid Region and Environmental Education, which were carried out in different educational spaces (formal, non-formal and informal). The articles that dealt with Environmental Education only in formal spaces (59) were classified according to the currents proposed by Sauvé (2005), and only the articles involving the Brazilian Semiarid Region (76) were classified according to pre-established categories (levels of education, disciplines, research methods, data collection procedure, methodological approach and teaching modalities/resources). The analysis showed that most jobs take place in elementary school 2 (12.1% in 2016, 20% in 2017 and 23.8% in 2019). They are mostly in science/biology (11.9% in 2016, 14.2% in 2017) and geography (25% in 2019) disciplines. Most of the works had difficulty in specifying the search method in 2016 and 2017 (37.2%; 39% respectively), however they use the literature search method in 2019 (27.2%). They use questionnaires as the main data collection technique (24.3% in 2016 and 40.1% in 2017), followed by participant interviews (38.4% in 2018). In school intervention works, the articles do not describe the modalities and/or teaching resources used, especially in 2016 (25%), of the works they cited, the lecture (16.8% in 2017) was the main didactic modality and audiovisual instruments as the main teaching resource (22.8% in 2019). Therefore, it is concluded that there is a need for greater socialization of research that focus on the knowledge and practices of Contextualized Environmental Education for Living with the Semiarid Region, especially in non-school spaces (non-formal and informal), as well as greater methodical rigor in the acceptance of works, since many articles did not detail the scientific methods adopted in the research.

Keywords: Semiarid. Environmental education. Bibliographic research.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Áreas temáticas abordadas nos artigos do CONIDIS E CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 no “ <i>semiárido</i> ”.	26
Tabela 2-	Espaços educativos presente nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos 2016, 2017 e 2019 no “ <i>semiárido</i> ” e na “ <i>educação ambiental</i> ”.	31
Tabela 3-	Objetivos da EA, proposta por Sauvé presente nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos 2016, 2017 e 2019.	32
Tabela 4-	Níveis de educa��o abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	34
Tabela 5-	Disciplinas abordadas nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	38
Tabela 6-	Métodos de pesquisa abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	41
Tabela 7-	Procedimentos de coleta de dados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	43
Tabela 8-	Abordagem metodológica das pesquisas abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	45
Tabela 9-	Modalidades e Recursos didáticos das pesquisas abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
COINTER	Congresso Internacional de Licenciaturas
CONIDIS	Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido
CONIMAS	Congresso Internacional do Meio Ambiente e Sociedade
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DNEA	Diretrizes Nacional de Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
EDS	Educação para o Desenvolvimento Sustentável
GPEBioMA	Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental, Ensino de Ciências/Biologia e Malacologia
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OCEN	Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PROLICEN	Programa de Licenciatura
SAB	Semiárido Brasileiro
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDENE	Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
TACC	Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1	Semiárido, Bioma Caatinga e a Educação contextualizada.....	15
2.2	Educação Ambiental no contexto do Semiárido.....	16
2.3	Educação Ambiental Escolar no Bioma Caatinga e Semiárido.....	18
2.4	Educação Ambiental nos Espaços Não Formais e Informais para/com/no Semiárido.....	19
3	OBJETIVOS.....	22
3.1	Objetivo Geral.....	22
3.2	Objetivos Específico.....	22
4	MATERIAIS E MÉTODOS.....	23
4.1	Abordagem e Método da Pesquisa.....	23
4.2	Técnica de coleta e de análise dos dados.....	24
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	26
5.1	O que vem sendo pesquisado no Semiárido Brasileiro.....	26
5.2	Educação Ambiental e Semiárido nos espaços formais, não formais e informais.....	30
5.3	Correntes da Educação Ambiental.....	32
5.4	O SAB nos diferentes níveis da educação formal.....	34
5.5	Disciplinas que tratam o SAB na Educação Formal.....	38
5.6	Métodos de Pesquisa.....	40
5.7	Procedimento de coleta de dados.....	43
5.8	Abordagem metodológica das pesquisas.....	45
5.9	Modalidades e recursos didáticos.....	47
6	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
	REFERÊNCIAS.....	53

1 INTRODUÇÃO

A educação é um direito de todos brasileiros e está aparado pelo artigo 215 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988). Alguns documentos fundamentam a Educação Básica, como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) (BRASIL, 1996); as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) do Ensino Fundamental e Médio (BRASIL, 1998; 2000); PCN + (BRASIL, 2002); Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (OCEN) (BRASIL, 2008) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017) e do Ensino Médio (BRASIL, 2018).

Embora o Semiárido Brasileiro (SAB) apresente uma elevada riqueza ambiental, social e cultural, no geral, é concebida de maneira equivocada e estereotipada como uma região pobre e seca, tomando, exclusivamente como referência, as condições climáticas e a falta de disponibilidade hídrica, que somado a falta de políticas públicas e crescente degradação ambiental, torna-se, segundo Kill e Porto (2016) um dos ecossistemas menos conhecido cientificamente e marginalizados em termos de políticas de desenvolvimento econômico e social, bem como a preservação e/ou conservação de suas riquezas naturais, socioculturais.

Apesar do SAB ser a única e maior região natural brasileira cujos limites estão inteiramente restritos ao território nacional, pouca atenção tem sido dada a contextualização, convivência e conservação do Semiárido e do bioma Caatinga (MARTINS, 2006); e embora haja políticas públicas que estimulem a ascensão da educação contextualizada e para convivência com o Semiárido, de acordo com Martins (2011), seu desenvolvimento, ainda, está ligado a ações pontuais e eventos comemorativos de curto prazo, quase sempre desvinculado da realidade, e contudo, propostas educativas que não reconhecem as necessidades socioambientais.

Considerando que as questões socioambientais vivenciadas no SAB estão cada vez mais presentes no cotidiano da sociedade e os diferentes espaços (formal, não formal e informal) têm como função primordial contribuir para a formação de cidadãos críticos e participativos, e capazes de desenvolver saberes e práticas que estimulem o indivíduo a observar e compreender criticamente a realidade e o mundo onde está inserido.

Uma educação descontextualizada, contribui para a exclusão dos envolvidos, pois eles não conseguem compreender as relações que podem ser feitas entre a educação e o local onde vivem. Apesar de termos bases legais, parâmetros e diretrizes curriculares bem estabelecidas em todos os níveis de ensino, ainda há muita carência de investimentos, econômico e social, além das práticas que quando adotadas, são tratadas de maneiras conservadoras, pontuais e não

promovem o processo reflexão. Mesmo assim, devemos destacar a importância de projetos de pesquisa e estudos voltados para a área da educação nos espaços escolares e não escolares, sobretudo, tendo como foco o SAB, apoiando a ampliação de pesquisas que envolvem projetos educacionais nos espaços formais, não formais e informais, numa perspectiva de contextualizada para/com/no semiárido.

Mesmo que seja difícil descrever minha história acadêmica em poucas linhas, é importante lembrar essa trajetória, que permitirá mostrar o meu interesse em pesquisas no SAB, bem como a escolha do tema deste trabalho. Sempre tive interesse na área educacional e o sonho de ser docente, ao ingressar no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da (UFPB) em 2016, já no primeiro período, recebi a oportunidade de bolsa, por incentivo do Programa de Licenciatura (PROLICEN), no projeto intitulado: *Educação Ambiental Contextualizada para o Bioma Caatinga tendo como foco a RPPN Fazenda Santa Clara – São João do Cariri*. Esse primeiro contato com o Bioma Caatinga e Educação Ambiental (EA), fez com que eu desses meus primeiros passos na pesquisa, área a qual estou até hoje. Posteriormente em 2018, fui convidada para participar de um projeto de extensão, também como bolsista, da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, uma organização sem fins lucrativos, com o objetivo de promover e realizar ações de conservação da natureza. O projeto intitulado “*Educação Ambiental Escolar em espaços não formais, tendo como contexto a RPPN Fazenda Almas (São José dos Cordeiros - PB)*”, onde atuei em diferentes espaços educativos, com todos os níveis de educação, bem com a comunidade local.

O resultado dessa pesquisa foi apresentado no Congresso Internacional de Licenciaturas (COINTER), sendo premiado em primeiro lugar na modalidade comunicação oral, e publicado como artigo completo nos anais do evento, o que me fez acreditar ainda mais na minha vocação em pesquisas na área da educação, contribuindo para o aumento no meu interesse na EA no SAB, de modo interdisciplinar e contextualizada. Além disso, fiz parte desde o início da minha formação do grupo GPEBioMA¹, que possui diversas linhas de pesquisas, nas áreas de Ensino de Ciências, Alfabetização Científica, Educação Ambiental, Formação de Professores e Biodiversidade Malacológica), que tem sido muito importante para meu crescimento científico.

Nesse sentido, o presente trabalho acadêmico de conclusão de curso (TACC) de Licenciatura em Ciências Biológicas, apresenta a partir de uma Pesquisa Bibliográfica, sobre os trabalhos realizados no SAB, bem como na perspectiva da EA, nos espaços educativos formal, não formal e informal, através da análise dos anais publicados do Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido (CONIDIS), nos anos de 2016, 2017 e 2019 e no I

¹ Grupo de Pesquisa em Educação Ambiental, Ensino de Ciências/Biologia e Malacologia. Disponível em: <https://sites.google.com/site/gpebioufpb/gepea>.

Congresso Internacional do Meio Ambiente e Sociedade (CONIMAS) em 2019. Os eventos têm o objetivo de colocar em contatos as várias áreas de conhecimento e de como elas podem contribuir para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente.

Através da análise desses trabalhos será discutido quais as temáticas ambientais que vem sendo trabalhadas no SAB, bem como as abordagens metodológicas estão sendo utilizadas nos espaços formais, foco principal desta pesquisa, através da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Já nos trabalhos de EA será discutido sobre seus objetivos, a partir das correntes propostas por Sauvé (2005).

Assim, foi realizada uma busca no site da Editora Realize², utilizando as palavras-chave “*semiárido*”, que selecionou 507 artigos e “*educa  o ambiental*” classificando 82 artigos, no qual que totalizaram 589 trabalhos. Em seguida, esses artigos foram categorizados de acordo com o espaço educativo em que ocorriam: formal, não formal e informal.

O trabalho apresenta as seguintes etapas: a *Fundamenta  o Teórica* que foi dividida em quatro subtópicos, sendo o primeiro *Semiárido, Bioma Caatinga e a Educa  o Contextualizada*, onde traz um contexto geral do SAB, do Bioma Caatinga e da importância de se desenvolver uma Educa  o Contextualizada nesses locais. No segundo subtópico *Educa  o Ambiental no Contexto do Semiárido*, será discutido exclusivamente sobre a importância da EA, para compreensão das relações do ser humano com o ambiente. Logo em seguida, no terceiro subtópico *Educa  o Ambiental Escolar no Bioma Caatinga e Semiárido* será argumentado sobre a educa  o nos espaços formais e da importância que esses espaços exercem para a forma  o de cidadãos conscientes. E por fim, no quarto subtópico *Semiárido Educa  o Ambiental nos Espaços Não Formais e Informais para/com/no Semiárido* será tratada a educa  o em espaços não formais e informais para convivência com o SAB.

O *Objetivos Geral* e os *Específicos* resumem as intenções do trabalho, visando analisar as pesquisas educacionais no SAB, além de delimitar o tema e o escopo do trabalho.

Na parte de *Material e Métodos* foi dividido dois subtópicos: *Métodos da Pesquisa e Técnica de coleta e análise dos dados*, no qual será apresentado de maneira mais ampla sobre o modo de como a pesquisa foi conduzida, relatando os procedimentos metodológicos.

Os *Resultados e Discussões* foi dividido nove subtópicos, que serão discutidos de forma detalhada, a sua respectiva temática de análise categor  ica e os resultados obtidos com auxílio de gráficos e tabelas para melhor compreensão dos dados.

E por fim, na *Conclusão e Considera  es Finais* evidenciar   os resultados mais representativos, ressaltando a importância da educa  o nos diferentes espaços educativos, bem como a importância do maior detalhamento quanto aos métodos de pesquisa

² Disponível em: <https://editorarealize.com.br>

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Semiárido, Bioma Caatinga e a Educação contextualizada

O SAB, ocupa cerca de 12% do território nacional (1,03 milhão/Km²) (ASA, s.d), e abrange 1.262 municípios, com aproximadamente 27 milhões de habitantes, abarcando a parte central da região Nordeste (Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Maranhão) e, também, parte setentrional de Minas Gerais e Espírito Santo, na região Sudeste (BRASIL, 2017).

Quando se fala em Semiárido, geralmente é associado ao Bioma, uma vez que “a própria delimitação do Bioma Caatinga concorre e se confunde com a delimitação do semiárido nordestino, definido pela ata do Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) de nº 107, de 27/07/2017 e de nº 115, de 23/11/2017” (MORAIS, 2020, p. 83).

É importante destacar que embora as palavras Semiárido e Caatinga possam ser utilizadas como sinônimo, elas são diferentes e por vezes, também são associadas ao sertão. A Caatinga, se refere ao bioma predominante da região nordeste, por apresentar um conjunto de ecossistemas com características em comum. Já o Semiárido, pode ter várias classificações, desde a tradicional, onde é conceitualmente caracterizado como clima típico da Caatinga, a conceitos mais abrangentes, que não se limitam as questões climáticas. Enquanto sertão refere-se a uma zona geográfica da região Nordeste onde predominam o Bioma Caatinga e o clima semiárido (INSTITUTO JURUMI, 2021).

O Bioma Caatinga, apesar de apresentar uma paisagem com expressiva riqueza biológica, elevado índice de espécies animais e vegetais endêmicos (ABÍLIO, CAMAROTTI, SILVA, 2010); e elevada importância social, cultural e econômica para o Nordeste (CARVALHO, 2004, MALVESSI, 2007), ainda é pouco conhecida por seus sujeitos sociais (KILL; PORTO, 2016, COSTA; RIBEIRO, 2019), que somado as condições climáticas próprias da região semiárida e as práticas inadequadas de uso e aproveitamento do solo e demais recursos naturais tem acentuado o desgaste da paisagem natural, levando a perda da biodiversidade e intensificação do processo de desertificação, o que coloca o Bioma Caatinga e o SAB em uma situação permanente de vulnerabilidade socioambiental (GARIGLIO et al., 2010, SILVA, 2010).

Segundo Moraes (2020, p. 15), “a Caatinga é o quarto bioma mais desmatado do país, restando apenas 54% de sua vegetação de acordo com as pesquisas de indicadores de desenvolvimento sustentável do IBGE”. Além de todos os fatores citados, tanto o Bioma

Caatinga quanto o Semiárido tem sido abordado de forma descontextualizada (MARTIN, 2006); e embora haja políticas públicas que estimulem o processo da educação contextualizada para convivência com o Semiárido, seu desenvolvimento ainda está ligado a ações pontuais e eventos comemorativos de curto prazo, quase sempre desvinculada da realidade, bem como as propostas educativas que não reconhecem as necessidades socioambientais da região (MARTINS, 2011).

A Educação desenvolvida no SAB, segundo Kuster e Mattos (2004), é construída sobre valores e concepções equivocadas da realidade, pois não consegue contextualizar os conteúdos referente ao Semiárido e quando abordado em sala de aula, acabam por reproduzir uma ideologia equivocada que reforça a compreensão da região como um espaço de pobreza, miséria e improdutividade.

Por outro lado, uma educação contextualizada possibilita a construção de um Semiárido fundamentado em contextos e contorno inclusivo, libertário e emancipatório, como afirma Freire (2011), pois a contextualização, representa um processo pelo qual, a instituição passa a ‘ler’ ‘seus/suas alunos(as)’ como textos vivos, com suas histórias de vida, seus misteriosos silenciosos e suas digressões entusiásticas” (KINCHELOE, 1997, p. 171)

Assim, a educação contextualizada abre percursos para a valorização da identidade territorial e contribui para a preparação de outra/nova percepção e relação com o Semiárido e, assim, a compreender a região como um território simbólico-cultural, complexo e multidimensional (CARVALHO, 2011a, FLORENTINO, 2018), ou seja, tem um papel político de desmistificar a ideia de Semiárido historicamente disseminada sobre o lugar e sobre as pessoas (RESAB, 2006, SILVA, 2006, MALVESSI, 2007, SILVA, 2010, FLORENTINO, 2018), ressaltando a ideia mediante a leitura crítica do mundo, como afirma Freire (2011, p.121): “a leitura de mundo revela, evidentemente, a inteligência do mundo que vem cultural e socialmente se construindo. Revela também o trabalho individual de cada sujeito no próprio processo de assimilação da inteligência do mundo”.

Portanto, a Educação contextualizada, constitui uma das formas de superar a ideia de que o Semiárido representa só limitação, em direção a construção de novos paradigmas a partir de uma visão sistêmica que relacione o ser humano a sociedade e ao ambiente de forma complexa.

2.2 Educação Ambiental no contexto do Semiárido

A EA se coloca como um elemento básico para buscar possíveis soluções para amenizar as problemáticas ambientais, e sensibilizar o ser humano sobre as consequências da exploração

desenfreada dos recursos naturais. Por outro lado, desenvolver ações de EA, não se trata tão somente de ensinar sobre a natureza, mas de educar para e com a natureza; para compreender e agir de forma crítica e complexa em relação aos problemas existentes na relação do ser humano com o ambiente (MEDINDA, 1999, FLORENTINO, 2018).

Para Loureiro (2003, p. 31): “a educação ambiental é portadora de processos individuais e coletivos que contribuem, dentre outros aspectos, com a redefinição do ser humano como ser da natureza”, enquanto Tamaio (2002) evidencia que a EA se implica com a transformação social da realidade e de novas formas de relação do ser humano entre si e com a natureza.

Sabe-se que a importância e a necessidade da EA têm sido discutida desde a década de 70 a partir da Conferência de Estocolmo em 1972, reforçada mais tarde pelas Conferência Intergovernamental de Tbilisi, em 1977, e pela Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento ECO-92, em 1992 (DOBROVOLSKI, 2006) e retificado na Conferências das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável - Rio+20, em 2012; e em 2021, durante a Conferência Mundial Virtual, da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), pedem que a Declaração de Berlim sobre Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS), se torne um componente central de todos os sistemas educacionais, em todos os níveis, até 2025 (UNESCO, 2021).

Observa-se que no cenário brasileiro, a EA está garantida na Constituição Federal que no seu capítulo VI, “do Meio Ambiente”, no artigo 225 e na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), através da Lei nº 9.795/1999, e do seu regulamento, o Decreto nº 4.281/2022, nas Diretrizes Nacional de Educação Ambiental (DNEA), através da Resolução nº 2/2012, do Conselho Nacional de Educação (CNE), e na Política Estadual de EA do estado da Paraíba, por meio da lei nº 7.718/2005 (FLORENTINO, 2018).

Cabe ressaltar que as propostas educativas tem sido a principal ferramenta utilizada na estruturação e currículos e projetos pedagógicas, indicada pela BNCC (BRASIL, 2018) não indicam estratégias para a discussão de temas ambientais de forma crítica e complexa, se restringindo ao ensino de uma EA conservacionista e/ou pragmática como aponta Layargues e Lima (2014) ao tipificar as macrotendências política-pedagógicos da Educação Ambiental Brasileira.

Por isso, a EA a qual nos referirmos com ideal, traz intima ligação com a educação contextualizada, pois valoriza a participação dos sujeitos, com base numa concepção da convivência, "que descortina visões unívocas e descontextualizadas dos discursos saturados de estereótipos e preceitos excludentes que, operacionalizados pelos ambientes educativos, introjetam no (in)consciente dos sujeitos um cenário de carência e fragilidade, e nunca de abundância e potencialidades" (FLORENTINO, 2018, p. 65).

Portanto, entende-se que a EA a ser desenvolvida no Semiárido possibilita a compreensão das relações do ser humano com o ambiente, de modo crítico, complexo e transformador, potencializando conexões e o sentimento de pertencimento em relação ao Semiárido e o Bioma Caatinga.

2.3 Educação Ambiental Escolar no Bioma Caatinga e Semiárido

A educação desenvolvida nas escolas do SAB, de acordo com diversos pesquisadores (KUSTER; MATTOS, 2004, RESAB, 2006, MALVESSI, 2007, SILVA, 2010, MARTINS, 2011, RUFFO, 2011, FLORENTINO, 2013, BARBOSA; SANTOS, 2015, FLORENTINO, 2018, COSTA; RIBEIRO, 2019), é construída sobre uma ideia preconceituosa e estereotipada de que o Semiárido é um ambiente hostil e improdutivo, e como consequência, os sujeitos sociais não conhecem o local onde está inserido, o que dificulta, ainda mais o seu processo de conservação.

Além disso, embora os problemas da educação, de acordo com Abílio e Florentino (2017, p. 91): “não estejam localizados apenas no semiárido, é nesse espaço que se encontram as situações mais preocupantes, pois além de desconsiderar a realidade socioambiental onde a escola está inserida, é tratada conforme pressupostos da lógica de combate à seca”.

Desta forma, a escola, tendo em vista a importância que exerce no processo de formação social, cultural, humana e ética da sociedade, se apresenta como um dos locais mais propícios para o desenvolvimento de atividades, ações e projetos com enfoque educativo e relacionado as questões socioambientais, pois fica mais fácil de envolver os diversos níveis de uma sociedade (SEGURA, 2001, ABÍLIO; GUERRA, 2005, FLORENTINO, 2018, CORREIA; ABÍLIO, 2020).

Para Correia e Abílio (2020, p. 4) a escola configura “como um espaço fundamental e privilegiado para debater as questões socioambientais do semiárido e, portanto, materializar uma EA contextualizada, potencialmente significativa, por intermédio de um processo de ensino-aprendizagem não tangencial”.

Nesse sentido, a EA nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, no entanto, o simples fato de desenvolver atividades ou ações de EA nos espaços formais não necessariamente resulta em um processo de mudança de posturas, atitudes, na relação ser humano e ambiente, pois é preciso compreender que mesmo a escola sendo um espaço propício para o desenvolvimento de valores e práticas de ações socioambientais, se inserida numa perspectiva política-filosófica tradicional ou como afirma Layrargues e Lima (2014), uma EA escolar conservacionista ou pragmática, pouco pode contribuir com a formação crítica, emancipatória e transformadora de seus alunos. Ao inserir-se em interesses e ideologias

tradicionais, descontextualizadas, desumanizadoras não permite conhecer a realidade, e, conseqüentemente, pode configurar-se apenas, como uma estrutura de reprodução social e cultural de valores dominantes (BORDIEU, 1974), que descontextualizam e estereotipam o Semiárido.

Portanto, apesar da escola ter sido um dos primeiros espaços a incorporar iniciativas voltadas a aliar educação e meio ambiente, não pode ser o único o espaço de ações de EA contextualizada para o Semiárido e, quando realizada nos espaços formais, deve-se ser desenvolvida de forma crítica, pautadas, de acordo com Abílio e Florentino (2017, p. 74-75): “[...] na sua diversidade e multiplicidade, numa compreensão do ambiente em um processo relacional com o ser humano, estabelecendo, ainda, um movimento para além da reflexão ou sensibilização, onde ocorram transformações individuais e coletivas, simultaneamente”

Conforme exposto, a escola precisa estar vinculada ao contexto e as práticas educativas desenvolvidas nesses espaços formais de ensino, necessitam estar alinhados aos interesses comunitários, por meio da palavra como resultado da leitura da realidade, da reflexão do vivido e da compreensão sistêmica das relações estabelecidas no meio sócio e cultural do contexto onde a comunidade escolar está inserida (FREIRE, 2006, 2011).

2.4 Educação Ambiental nos Espaços Não Formais e Informais para/com/no Semiárido

A educação ambiental contextualizada e para convivência com o Semiárido só poderá ocorrer na prática, se o processo educacional for realizado de forma articulada com as diferentes modalidades e formas de aprendizagem, o que não se restringe ao currículo sistematizado proposto pelos espaços formais de ensino, mas, na interação de diferentes modalidades da educação formal, não formal e informal.

O termo espaço não formal e informal “tem sido utilizado atualmente por pesquisadores em educação, professores, entre outros, para descrever lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas” (JACOBUECCI, 2008, p. 55). Geralmente, a diferença entre “formal” e “não formal e informal”, segundo Cascais e Terán (2014) e Marandino, Sales e Ferreira (2009), é estabelecida tomando por base o espaço escolar. Quando realizado no contexto escolar, envolvendo um processo institucionalizado, denomina-se educação formal, quando ocorre em espaços diferentes daqueles que a escola utiliza, é denominado de não formal e informal, embora, por vezes, esses termos, dependendo do referencial ideológico, teórico e político adotado pode-se ser tipificado como sinônimos.

Portando, neste TACC, optamos pela classificação (formal, não formal e informal) adotada por diferentes teóricos da educação e/ou pedagogia (LIBÂNEO, 2002, GOHN, 2006,

MARANDINO; SALES, FERREIRA, 2009), uma vez que nos países latinos e lusófonos, a exemplo do Brasil, os termos ‘não formal’ e ‘informal’ são aplicados à educação, com conceitos distintos, sendo o primeiro associado a instituições que não seja a escola e universidade, e o segundo, a mídias” (CASCAIS; TERÁN, 2014).

Para Gohn (2006, p. 2) a Educação não formal é um:

[...] processo com várias dimensões tais como: a aprendizagem política dos direitos dos indivíduos enquanto cidadãos; a capacitação dos indivíduos para o trabalho, por meio da aprendizagem de habilidades e/ou desenvolvimento de potencialidades; a aprendizagem e exercício de práticas que capacitam os indivíduos a se organizarem com objetivos comunitários, voltadas para a solução de problemas coletivos cotidianos; a aprendizagem de conteúdos que possibilitem aos indivíduos fazerem uma leitura do mundo do ponto de vista de compreensão do que se passa ao seu redor; a educação desenvolvida na mídia e pela mídia, em especial a eletrônica etc.

A EA não formal, no geral, envolve, de acordo com Abílio e Florentino (2017, p. 89): “[...] grupos tradicionais (ribeirinhos, quilombolas, indígenas, etc); Organizações Não Governamentais (ONG - de mulheres, de jovens, trabalhadores rurais, empresas e indústrias, associações de moradores, profissionais liberais, dentre outros)”.

Na educação informal, segundo Gohn (2006, p. 13), “[...] ocorrem processos espontâneos ou naturais ainda que seja carregada de valores e representações. Os agentes educadores são os pais, a família em geral, os amigos, os vizinhos, colegas de escola, a igreja, os meios de comunicação de massa, etc.”. Tal espaço educativo tem sido de fundamental importância para os processos de sensibilização e de divulgação de ações e projetos de EA contextualizada e para convivência com o semiárido, principalmente por sua influência cultural que exerce na sociedade da Tecnologias da Comunicação e Informação (ABÍLIO; FLORENTINO, 2017).

Nesse contexto, a importância de se pensar a EA em diferentes espaços educativos, é que, o conhecimento e a construção de uma consciência crítica não ocorrem apenas na escola ou universidade. O processo de compreensão da realidade, do semiárido com espaço de possibilidades e potencialidades precisar pensar o ser humano, a sociedade e o ambiente de forma relacional, o que não pode ser realizado, privilegiando um espaço (formal) em detrimento das outras modalidades (não formal e informal).

Por isso, na Conferência de Tbilisi realizada em 1977 diz que “a Educação Ambiental precisa ser realizada em espaços formais e informais, como processo contínuo e permanente”; e de acordo com a Lei nº 9.795, em seu 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”

(BRASIL, 1999).

Não obstante, buscar estratégias que visem a conservação do Bioma Caatinga e a convivência com o Semiárido necessita ser concebida de forma relacional, constituindo como “uma cooperação entre instituições educativas a partir de uma relação de complementaridade entre os diferentes espaços educativos na sociedade” (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p.147-162). Esses espaços educativos (formal, não formal e informal) se complementam, uma vez que, ambiente cultural, social, econômico, político e natural são inseparáveis (MORIN, 2003), bem como, o ser humano aprende por meio das relações sociais, e com isso o conhecimento é produzido com suas experiências ao longo da vida, o que não é uma ação exclusiva dos sistemas escolares.

Além disso, a necessidade de abordar a EA em espaços que vão além da escola ou universidade, é que os processos de mudança de valores, atitudes em relação ao ambiente não pode está restrito a um grupo de indivíduos, mas abarcar a totalidade. A realidade é multifacetada, e todos, sem exceção, necessitam contribuir para que não apenas a individualidade, mas a coletividade possa participar na proteção do ambiente, como propõe a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída em 1981 (BRASIL, 1981), e a PNEA implantada em 1999 (BRASIL, 1999) e regulamentada em 2002 (BRASIL, 2002), e também, a Lei Federal nº. 9985 de 28 de julho de 2000, que trata do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) (BRASIL, 2000), que institui a EA em espaços não escolares como política pública para assegurar a conservação e/ou preservação dos elementos ambientais

Segundo Guimarães e Vasconcellos (2006) o desenvolvimento da EA em ambientes educativos diferente da escola, permite uma formação complexa, que envolva não apenas conhecimentos científicos, mas de senso comum, do cotidiano. Por isso, a inserção da EA e a educação contextualizada para convivência com o semiárido em espaços não formais e informais da educação é fundamental para que a sociedade se aproprie de sua realidade, das relações estabelecidas com o ambiente, dos problemas derivados dessas relações, bem como suas causas e consequências.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Investigar a contribuição das pesquisas educacionais que envolvem os estudos no Semiárido Brasileiro e Educação Ambiental com ênfase no espaço escolar, através da análise dos anais publicados na revista do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar e discutir as áreas temáticas sobre o que vem sendo pesquisado no SAB;
- Verificar os artigos que vêm sendo trabalhados nos diferentes espaços educativos (formal, não formal e informal);
- Identificar e analisar artigos do SAB quanto as Abordagens e Métodos das Pesquisas Científicas;
- Classificar os trabalhos sobre EA quanto os seus objetivos na educação básica quanto às suas correntes da EA propostos por Sauvé (2005);
- Analisar a contribui  o dos estudos sobre EA a partir dos trabalhos publicados no CONIDIS e CONIMAS.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1. Abordagem e Método da Pesquisa

O presente estudo fundamenta-se nos princípios da Abordagem de cunho Qualitativo, por sua característica interpretativa, utilizando pressupostos teórico-metodológicos da Pesquisa Bibliográfica e da Análise de Conteúdo do tipo Categorical.

De acordo com Minayo (2009), a Pesquisa Qualitativa tem se mostrado bastante popular entre os pesquisadores, pelo fato de poder se aproximar do que está sendo pesquisado. Atua com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças e valores, ou seja, não busca a quantificação dos dados como é feito na pesquisa Quantitativa. Moreira (2004), afirma que a Pesquisa Qualitativa apresenta como principais características a interpretação que os participantes têm sobre o estudo e não apenas na representatividade dos dados brutos. Utiliza aspectos da subjetividade ao invés da objetividade, demonstrando uma maior flexibilidade na interpretação dos dados em questão, levando em consideração o participante contexto que se está inserido. Permite também que o pesquisador exerça influência sobre a pesquisa, assim como também é influenciado.

Richardson e Pfeiffer (2017) enfatiza a Pesquisa Qualitativa é totalmente interpretativa, e é através desta interpretação que surgem outras etapas de uma pesquisa com esse enfoque: desenvolvimento da descrição de uma pessoa ou cenário; a análise de dados para identificar temas ou categorias e tirar conclusões sobre o objeto pesquisado, trazendo significado, mencionando as lições aprendidas e deixando novos questionamentos as pesquisas futuras. Apesar do enfoque Qualitativo, também foram utilizados dados Quantitativos para melhor compreensão dos dados, ambos os métodos não devem ser vistos como antagônicos, mas sim complementares (MINAYO, 2009), como será utilizado nessa pesquisa., o que para Günther (2006) uma abordagem mista numa pesquisa pode melhorar a compreensão do objeto de estudo, desde que haja estrutura para tal união.

Por mais que todas as pesquisas ocorram uma revisão aprofundada da literatura a ser estudada, alguns trabalhos fazem o uso exclusivo dessa metodologia, como ocorreu neste TACC. Assim, Pesquisa Bibliográfica envolve a consulta de fontes de referências como: livros, periódicos científicos, anais de congresso científicos, dissertações, teses, etc. Para obtenção de informações sobre determinada temática, permitindo ao pesquisador tenha uma ampla variedade de matérias disponibilizados, o que termina sendo uma vantagem em relação aos outros tipos de pesquisa. Sendo assim, a Pesquisa Bibliográfica abrange toda referência já tornada pública, em relação à temática de estudo, desde publicação avulsas, boletins, revistas,

livros, teses, monografias, entre outros (GIL, 2017). “Todavia, em virtude da disseminação de novos formatos de informação, estas pesquisas passaram a incluir outros tipos de fontes, como discos, fitas magnéticas, CDs, bem como o material disponibilizado pela Internet. [...]” (GIL, 2017, p.28).

4.2 Técnica de coleta e de análise dos dados

Para a análise dos artigos, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo de Bardin (2011), que é bastante usual nas Pesquisas Qualitativas, no qual, analisa os dados de acordo com a frequência que eles ocorrem. A análise de conteúdo se baseia num conjunto de técnicas de análise das comunicações que faz uso de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens (BARDIN, 2011, p. 38). Existem várias técnicas para se trabalhar com a Análise de Conteúdo, que varia de acordo com os objetivos. Nesta pesquisa, o procedimento escolhido para lapidar os dados foi a Análise de Conteúdo do tipo Categorical. Para a autora, essa técnica é organizada em três etapas:

- 1) Na *pré análise* é o primeiro contato do pesquisador com o material, é feita uma escolha e organização dos artigos, bem como a elaboração das primeiras hipóteses e formulação dos objetivos.
- 2) Na *exploração do material* são aplicadas técnicas para filtragem dos artigos, através de recortes que irão extrair as unidades de registro do conteúdo do material estudado.
- 3) Na *exploração do material* é aonde será feito o tratamento, inferência e interpretação dos dados obtidos.

Nesse sentido, os artigos utilizados nessa pesquisa foram do tipo resumo expandido do I, II e III CONIDIS dos anos de 2016, 2017 e 2019, e I CONIMAS em 2019, tendo seus anais disponíveis na plataforma da Editora Realize. Para a seleção dos artigos, foram utilizadas as palavras-chave “*semiárido*” no qual classificou 507 artigos e “*educação ambiental*” classificando 82 artigos, totalizando 589 trabalhos, sendo estes separados por edição dos eventos. Em seguida, foram classificados de acordo com os espaços educativos que eram abordados (formal, não formal e informal).

Os trabalhos de “*semiárido*” que não estavam relacionados à educação (390 artigos) foram categorizados seguindo a Análise Categorical de Bardin (2011), de acordo com as várias áreas e temáticas propostas pelo evento, com a finalidade de discutir sobre o que vem sendo pesquisado no SAB. As categorias criadas foram: *Recursos hídricos, Convivência com o SAB, Cidades no/do SAB, Fauna, Flora, Degradação ambiental e Funcionalidade ambiental*, havendo a necessidade de criar-se subcategoria, constituinte e subconstituente para melhor

interpretação dos dados.

Os artigos de “*educação ambiental*” e “*semiário*” em espaços formais, não formais e informais (total de 135) foram separados na perspectiva dos espaços em que ocorriam. Os trabalhos em espaços não formais e informais foram apenas quantificados, pois não é o foco principal desta pesquisa.

Em “*educação ambiental*” somaram 59 artigos na educação formal, esses trabalhos foram classificados e discutidos de acordo com as correntes dos objetivos da EA propostas por Sauvé (2005).

Por fim, os artigos de “*semiário*” em educa  o formal (total de 76 trabalhos), foram categorizados quanto: os níveis de educa  o, disciplinas, métodos de pesquisa, procedimento de coleta de dados, abordagem metodológica e modalidades/recursos didáticos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O que vem sendo pesquisado no Semiárido Brasileiro

Os eventos do CONIDIS e CONIMAS possuem o objetivo de colocar em contato as várias áreas do conhecimento, bem como ampliar os interesses em pesquisas no SAB.

Após analisar e categorizar os artigos, podemos observar que a categoria mais expressiva foi “*Convivência com o SAB*” representando 31,4% dos artigos de 2016 a 2019 (**Tabela 1**). Esta categoria representa os artigos ligados à economia, desenvolvimento no SAB e as políticas governamentais, no qual foram denominados de subcategoria.

Tabela 1 - Áreas temáticas abordadas nos artigos do CONIDIS E CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 no “*semiárido*”.

Categorias	Subcategoria	Constituinte	Subconstituente	Frequência	
				FA	FR
Recursos hídricos	Gestão hídrica	Parâmetros de qualidade	Tratamento	22	1,86%
			Qualidade da água	24	2,03%
			Qualidade ambiental	17	1,44%
		Uso da água	Volume	11	0,93%
			Distribuição	16	1,35
			Reutilização	11	0,93%
			Consumo	14	1,18%
			Escassez	14	1,18%
			Σ=	129	10,8%
Convivência com o SAB	Economia	Avanços sociais	Turismo ecológico	3	0,25%
			Tecnologias sociais	26	2,20%
			Desenvolvimento sustentável	22	1,86%
		Produção agrícola	Agricultura tradicional	9	0,76%
			Agroecologia	18	1,52%
			Agricultura familiar	21	1,77%
			Beneficiamento de alimentos	16	1,35%
		Produção animal	Estratégia de produção	46	3,89%
			Manejo alimentar	15	1,27%
			Pecuária	40	3,38%
	Desenvolvimento	Produção industrial	Estratégia de criação	25	2,11%
			Uso da matéria prima	11	0,93%
			Biomassa	13	1,10%
		Produção de energia	Solar	8	0,67%
			Eólica	2	0,16%
			Caminhão pipa	4	0,33%
			Cisterna	28	2,37%
	Políticas governamentais	Combate à seca	Captação de água da chuva	16	1,35%
			Políticas públicas	20	1,69%
		Documentos	Direitos ambientais	13	1,10%
			Território geográfico	5	0,42%
			Σ=	361	31,4%
Cidades no/do SA	Diversidade social	Cultura	Cultura popular	15	1,27%
			Valores culturais	10	0,84%
			Comunidades tradicionais	15	1,27%
	Desenvolvimento social no SAB	Ações coletivas	Movimentos sociais	11	0,93%
			Representação	14	1,18%
			social	25	2,11%

			Auxílio populacional	9	0,76%
		Problemáticas sociais	Infraestrutura	17	1,44%
			Desigualdade social	10	0,84%
			$\Sigma=$	126	11,2%
			Ecologia de vertebrados	24	2,03%
			Ecologia de invertebrados	27	2,28%
		Ecologia	Diversidade faunística	21	1,52%
			Taxonomia	7	0,59%
		Biologia geral	Morfologia	8	0,67%
			Fisiologia	19	1,61%
		Uso humano	Práticas zooterápicas	3	0,25%
		Zoologia	Fungos	5	0,42%
			Bactérias	21	1,52%
			$\Sigma=$	135	10,8%
		Levantamento florístico	Espécie endêmica	39	3,30%
			Espécie exótica	7	0,59%
		Biodiversidade	Diversidade de espécies	19	1,61%
			Novas espécies	5	0,42%
			Demanda nutricional	5	0,42%
			Taxonomia vegetal	7	0,59%
		Estrutura da flora	Morfologia vegetal	10	0,84%
			Fisiologia vegetal	6	0,50%
			Biometria frutos e sementes	7	0,59%
		Etnobotânica	Plantas medicinais	24	2,03%
			$\Sigma=$	129	10,8%
			Exploração de recursos naturais	21	1,77%
		Impactos antrópicos	Impactos da agricultura	20	1,69%
			Atividade industrial	7	0,59%
			Urbanização	15	1,27%
			Degradação do solo	26	2,20%
			Problemática da seca	17	1,44%
			Poluição da água	6	0,50%
		Implicações ambientais	Poluição do ar	4	0,33%
			Perda da biodiversidade	7	0,59%
			Preservação	11	0,93%
			Conservação	16	1,35%
			Ecologia de paisagem	11	0,93%
			$\Sigma=$	161	13,4%
			Riquezas naturais	14	1,18%
		Recursos	Serviços ecossistêmicos	9	0,76%
			Reutilização da matéria prima	9	0,76%
		Ações ambientais	Medidas mitigadoras	15	1,27%
			Elementos de variação climática	23	1,94%
		Relações climáticas	Meteorologia	15	1,27%
			Composição	22	1,86%
			Formação	8	0,67%
		Classificação do solo	Tipo de solo	10	0,84%
		Funções do solo	Serapilheira	3	0,25%
			Ciclagem de nutrientes	10	0,84%
			$\Sigma=$	139	11,7%
			TOTAL	1180	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa / Σ = Somatório da Categoria).

Na subcategoria “*economia*” podemos destacar a subconstituente “*estratégia de produção*” somando 3,89% (**Tabela 1**) Os artigos aqui categorizados discutem acerca de métodos agrícolas para se produzir no SAB, como o cultivo de espécies de palma forrageira, adubação orgânica, sistemas agroflorestais, novas tecnologias, entre outras, possuem um papel importante na convivência com o SAB. A agricultura nesta região sofre com potencialidades produtivas, principalmente devido às práticas agrícolas industriais, tradicionais e devido à dificuldade de acesso à água e baixa pluviosidade.

Castro (2012), explica que a variação climática, as condições do solo e a ausência de tecnologias próprias para tais condições, estão entre os principais desafios que limitam a produção agrícola nas regiões semiáridas, por isso a necessidade de implementação de práticas que amplifiquem os sistemas de produção, de acordo com as condições socioambientais do SAB (BARROS, 2014). Os conhecimentos acerca da agricultura, muitas vezes é passada a cada geração sem que haja reflexão ambiental, principalmente devido ao alto índice de analfabetismo, isso se torna uma barreira, impedindo a mudança da realidade, sendo de extrema importância que haja sensibilização dos agricultores.

A segunda categoria mais expressiva foi “*degradação ambiental*” com 13,4%. Nesta categoria estão inseridos os artigos sobre impactos socioambientais causados pelo ser humano, bem como as implicações e consequências desses atos. A subconstituente “*degradação do solo*”, somou 2,20% dos artigos (**Tabela 1**).

O solo do SAB, já possui naturalmente uma baixa fertilidade, agravando-se com desmatamento, consequência da agropecuária e comercialização da madeira (LIRA *et al.*, 2012). O uso inadequado do solo pode ser considerado uma das principais causas da degradação, causando redução da matéria orgânica e alterações físico-químicas (ARAÚJO FILHO, 2008). Brasileiro (2009), indica também outros fatores que contribuem no processo de degradação do solo da Caatinga, entre eles se destacam as práticas agrícolas inadequadas, o desmatamento, compactação, erosão e salinização do solo.

[...] o grau de cobertura do solo na caatinga não foi sempre o que temos hoje; sua vegetação sofreu um processo de degradação pelo uso da lenha, por constantes queimadas e desmatamentos para uso do solo na agropecuária, possibilitando o desaparecimento de diversas espécies ou seu raleamento – o que é uma perda considerável, pois a biodiversidade deste ecossistema é bem rica (ARAÚJO, 2011, p. 93).

Nesse contexto, é de extrema importância que sejam adotadas práticas voltadas para conter o processo de degradação do solo, através de práticas para a convivência com o SAB, pois não são apenas as condições naturais que ocasionam esse processo, mas também o uso inadequado dos recursos e o modo de como são explorados.

A terceira categoria com maior quantidade de artigos foi “*funcionalidade ambiental*”,

com 11,7%, ressaltando a subconstituente “*elementos de variação climática*” com 1,94% (**Tabela 1**). O clima do SAB pode ser caracterizado pelas altas temperaturas (média de 25 °C) e duas estações bem definidas: chuvosa, que pode variar entre 3 a 5 meses com chuvas locais e irregulares, e a estação seca que pode durar entre 7 e 9 meses praticamente sem chuva (CALDEIRÓN, 1992, MAIA, 2004).

Ao longo dos anos, o Nordeste tem passado por uma intensa variação climática, instabilidade pluviométrica causada pela escassez das chuvas, tem se tornado alvo das pesquisas no SAB, por esta se a região mais seca do Brasil (CONTI, 2005, REBOITA *et al.*, 2010) e sua precipitação não ultrapassa 400 mm anuais em diversos locais (CONTI; FURLAN, 2003). A irregularidade pluviométrica nas regiões áridas e semiáridas, são causas limitantes para a agricultura da região, principalmente pela falta de investimentos na região. Os impactos da estiagem prologada não só refletem no abastecimento humano, mas também nas atividades produtivas.

A categoria “*cidades no/do SAB*” foi a quarta mais representativa, nesta, estão agrupados os artigos que refletiam sobre a diversidade humana e o desenvolvimento social. A subconstituente “*saúde*” foi a mais expressiva da categoria, totalizando 2,11% dos artigos (**Tabela 1**). Sabemos que a desigualdade social afeta a disponibilidade do acesso à saúde, e o direito da mesma, é como parte do dever do estado, aliado às políticas públicas, buscar expandir o acesso da população a esses produtos (PIMENTEL *et al.*, 2012).

Uma população saudável, contribui melhor para o crescimento do estado, assim, Damasceno, Khan e Lima (2018) explica que a promoção e a prevenção da saúde são fatores que auxiliam o bem-estar da população, e para o desenvolvimento socioeconômico. No entanto, o serviço oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS), muitas vezes tem uma administração ineficiente e não consegue atender toda população. Ainda para a autora, as principais dificuldades do SUS estão relacionadas ao financiamento, recursos humanos e gestão. A carência de profissionais de saúde é vista pela população brasileira como o principal problema do SUS (SCHIAVINATTO, 2011), que muitas vezes sofrem como infraestrutura inapropriada, acesso restrito, baixa qualidade dos serviços, redução da promoção à saúde, qualificação da administração, condições precárias de trabalho, entre outros (PINTO, 2011).

As categorias, “*recursos hídricos*” “*fauna*” e “*flora*” somaram 10,8% dos artigos cada uma. Em “*recursos hídrico*” a subconstituente mais expressiva foi “*qualidade da água*”. Em meio à escassez dos recursos hídricos, é de extrema importância, a preservação dos corpos d'água é uma alternativa de garantir a sustentabilidade dos recursos naturais (GUERESCHI, 2004). Com o aumento populacional, os reservatórios de água têm sofrido grandes impactos ambientais, devido principalmente às ações antrópicas, mineração, assoreamento, alto teor de

matéria orgânica, entre outros (CARVALHO; UIEDA 2004, SMITH *et al.* 2003, VIDAL-ABARCA *et al.* 2004), o que tem ocasionado problemas sanitários e propagação de doenças hídricas (ABÍLIO *et al.*, 2007). Assim, é importante manter a conservação desses recursos, para a manutenção da qualidade hídrica, principalmente por esses reservatórios servirem como fonte de água para o consumo humano.

Na categoria “*fauna*” a subconstituente que mais se destacou foi “*ecologia de invertebrados*”. O aumento de interesse sobre estudos dos invertebrados bentônicos, pode ser por consequência de terem uma significativa importância para o monitoramento ambiental (SILVEIRA; QUEIROZ 2006), servindo de bioindicadores à qualidade dos corpos aquáticos por serem extremamente sensíveis a mudanças naturais e de ações humana. (SILVA, *et al.*, 2009). Sua disposição é afetada por condições biogeográficas e características do ambiente como: sedimentos, matéria orgânica, variáveis físico-químicas da água, presença de macrófitas, entre outros (ABÍLIO, *et al.*, 2010). Além disso, possuem uma grande importância ecológica, pois são fundamentais na participação das cadeias alimentares, fluxo de energia, biorrevolvimento e por ter uma importante estrutura trófica do ecossistema

Por fim, na categoria “*flora*” indicou como subconstituente de maior destaque “*espécie endêmica*”. As espécies endêmicas, são caracterizadas por estarem distribuídas em uma área restrita (KRUCKEBERG; RABINOWITZ, 1985), fato que ocorre por terem se originado num determinado local sem terem se dispersado (BROWN; LOMOLINO, 2006). Além disso, as espécies endêmicas ocupam um habitat especializado e seu tamanho populacional varia desde pequeno a grande (PRIMACK, 2006).

A vegetação da caatinga predomina espécies arbóreas e arbustivas, espécies decíduas, no qual devido às características climáticas, a vegetação desenvolveu adaptações chamadas de xeromorfismo. Estudos apontam que a Caatinga apresenta um alto grau de endemismo, possuindo cerca de 318 espécies de plantas endêmicas, sendo considerada área estratégica para conservação biológica (MMA, 2007), fato que pode estar relacionado a fatores limitantes do ecossistema, tais como tipo do solo, disponibilidade hídrica e de nutrientes (ANDRADE-LIMA, 1981, GARIGLIO *et al.*, 2010).

5.2 Educação Ambiental e Semiárido nos espaços formais, não formais e informais

A grande diferença entre a educação nos espaços formal, não formal e informal é estabelecida tomando por base o espaço em que ocorrem, ou seja, as ações realizadas na escola seriam formais e as realizadas fora da escola não formal ou informal (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009).

Os resultados levantados, a partir da análise dos artigos do CONIDIS e CONIMAS, apontam que a “*educação formal*” foi a que mais se sobressaiu nos artigos analisados em “*semiárido*” e “*educação ambiental*”, durante todas as edições do evento, sendo 79,7% em 2016, 71,5 % em 2017 e 76,5 % em 2019 como pode ser observado no **Tabela 2**.

Tabela 2 - Espaços educativos presente nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos 2016, 2017 e 2019 no “*semiárido*” e na “*educação ambiental*”.

Constituinte	Categoria	Frequência					
		2016		2017		2019	
		FA	FR	FA	FR	FA	FR
Espaço educativo	Espaços Formais	67	79,7%	40	71,5%	26	76,5%
	Espaços Não Formais	11	13,3%	12	21,5%	6	17,7%
	Espaços Informais	1	1,1%	2	3,57%	1	2,9%
Outros	Múltiplos espaços	5	5,9%	2	3,57%	1	2,9%
TOTAL		84	100%	56	100%	34	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa / Σ = Somatório da Categoria).

Os resultados encontrados eram esperados, uma vez que a escola, por se tratar de uma instituição regulamentada e que envolve todos os níveis educacionais, desde a educação infantil até a universidade, é um espaço, naturalmente, privilegiado para a realização de atividades e projetos de EA e que envolva o Semiárido. Para Gohn (2006) a estrutura metodicamente organizada, seguindo um currículo, favorece o seu desenvolvimento.

Embora os espaços formais de ensino, sejam, naturalmente, os mais utilizados para o desenvolvimento de ações de EA e da Educação Contextualizada e para Convivência com o Semiárido é importante observar que não deve ser o único, pois, como prevê as DCN e a BNCC, a escola deve articular as realidades local e regional com os conteúdos escolares, e para que isso possa acontecer, deve-se pensar numa articulação/interação da escola com os espaços não formal e informação da educação.

Nos artigos analisados, a categoria “*educação não formal*” foi responsável por 13,3% no ano de 2016, 21,5% no ano de 2017 e 17,7% no ano de 2019 das publicações do evento, (**Tabela 2**). A educação Não Formal é aquela que envolve todos os segmentos da população, seja elas em grupos tradicionais, ONGs ou campanhas educativas.

Segundo Gohn (2006) quando se fala em educação não formal, é quase impossível não comparar com a educação formal. A autora distingue de acordo com o campo de atuação, que o da educação não formal que se aprende “no mundo da vida”, através da partilha de experiências em espaços coletivos, proporcionando conhecimento sobre para as relações sociais.

É importante, destacarmos a importância da educação formal pois, segundo Gohn

(2006) está voltada para o ser humano como um todo, mas que não substitui a educação formal, podendo ser complementar e embora tenham objetivos parecidos, a educação não formal está relacionada às formalidades e documentos educacionais.

Nessa pesquisa, também encontramos trabalhos realizados em espaços informais da educação, sendo mais expressivo nas últimas edições do evento, onde no ano de 2016 representou apenas 1,1% dos artigos e nos anos de 2017 e 2019, respectivamente, contribui com 3,5 e 3,5% artigos publicados (**Tabela 2**).

A Educação nos Espaços Informais refere-se aos meios de comunicação como jornais, revistas não científicas, televisão, mídias, internet, entre outros e por exercerem poderosa influência na nossa cultura. Estes meios segundo Moran (1993, p. 19) são “[...] processos eficientes da educação informal, porque ensinam de forma atraente e voluntária –ninguém é obrigado, ao contrário da escola, a observar, julgar e agir tanto individual quanto coletivamente.

Encontramos também artigos que foram desenvolvidos na escola (Formal), na comunidade (não formal) e nas mídias em “massa” (informal) ao mesmo tempo, e desta forma foram e categorizamos como “múltiplos espaços”, e de acordo com os resultados encontrados, estas atividades representaram 5,9% dos artigos em 2016, 3,5 % em 2017 e 2,9% em 2019.

5.3 Correntes da Educação Ambiental

O campo da EA é bastante amplo e complexo, e além dos conceitos, existem distintas dimensões e múltiplos olhares que diferem quanto ao posicionamento filosófico-político-pedagógico e na maioria das vezes é utilizado de maneira genérica. Para análise do conceito de EA empregada nos artigos analisados, adotamos as correntes filosóficas de EA adotada por Sauvé (2005), cuja classificação foi baseada nas múltiplas concepções dominantes de meio ambiente e nas intenções centrais da EA.

Ao analisar os artigos em relação às Correntes da EA, percebe-se que a maioria das pesquisas que se enquadram na corrente “*Biorregionalista*” (18,7%) (**Tabela 3**), cuja caracterização tem por objetivo a valorização local e seus aspectos geográficos, bem como o sentimento de pertencimento, buscando assim a valorização identitária pertencente.

Tabela 3 - Objetivos da EA, proposta por Sauvé presente nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos 2016, 2017 e 2019

Constituinte	Frequência	
	FA	FR
Corrente Biorregionalista	11	18,7%
Corrente Crítica/Social	10	16,9%
Conservacionista/Recursista	8	13,6%
Corrente Naturalista	6	10,2%
Corrente Sistemática	6	10,2%
Corrente Etnográfica	5	8,4%

Corrente Resolutiva	4	6,8%
Corrente Ecoeducacional	3	5,0%
Corrente Científica	2	3,4%
Corrente Humanista	2	3,4%
Corrente Holística	2	3,4%
TOTAL	59	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

A corrente Biorregionalista tem como eixos fundamentais aspectos geográficos (naturais e humanos), desenvolvendo uma relação com o local onde vive ou região. Está atrelada ao conceito de Biorregionalismo, que se trata de um espaço geográfico definido por características naturais e fronteiras políticas, bem como a observação de um local específico em termos de seus sistemas naturais e sociais, cujo entendimento da dinâmica de suas relações ajudam a criar um sentimento identitário de pertencimento (SATO, 2001). Trata-se então de resgatar a identidade geográfica entre a comunidade, baseada na realidade local ao qual estão inseridos, nesse sentido:

A corrente biorregionalista, inspira-se geralmente numa ética ecocêntrica e centra a educação ambiental no desenvolvimento de uma relação preferencial com o meio local ou regional, no desenvolvimento de um sentimento de pertença a este último e no compromisso em favor da valorização deste meio (SAUVÉ, 2005, P.28).

A perspectiva desta corrente, permite que o local seja contemplado, fazendo com o indivíduo sinta-se num lugar de pertença, gerando valores comunitários como cooperação, solidariedade, reciprocidade e codesenvolvimento. Esta corrente visa ser bastante importante para ser trabalhada nas escolas do SAB, pois apresenta um enfoque afetivo, experiencial e pragmático. Apesar desta região ainda ser vista com aspectos negativos, é importante que o educando tenha a sensação de pertencimento àquele local para que seja enxergado as suas potencialidades para que seja realizado seu desenvolvimento.

Os artigos que se apresentaram dentro da corrente “*Crítica Social*”, somaram 16,9%, sendo a segunda mais abordada (**Tabela 3**). Ela é inspirada na teoria crítica, sendo uma das visões mais recentes da EA e foi desenvolvida primeiramente no campo das ciências sociais. Para Sauvé (2005), esta corrente analisa as dinâmicas sociais e encontram nas bases da realidade as problemáticas ambientais e posteriormente uma resolução, para que assim seja possível o desenvolvimento local. Os projetos que utilizam essa corrente visam a emancipação do indivíduo, para que ele seja capaz de compreender as complexas inter-relações e exercer ações reflexivas e críticas.

Não se trata de uma crítica estéril. Da pesquisa ou no curso dela emergem projetos de ação em uma perspectiva de emancipação, de libertação das alienações. Trata-se de uma postura corajosa, porque ela começa primeiro por confrontar a si mesma (a pertinência de seus próprios fundamentos, a coerência

de seu próprio atuar) e porque ela implica o questionamento dos lugares-comuns e das correntes dominantes (SAUVÉ, 2005, p. 30).

Nesse sentido, a EA crítica desempenha um caráter transformador, na quebra de pensamentos conservadores, presentes ainda em muitos cenários educativos. Assim, os professores se tornam um importante elo para auxiliar seus alunos a multiplicarem a reflexão crítica e para todos do seu convívio social, fazendo com que estes, também possam adotar posturas críticas de questionamento dos problemas ambientais, promovendo ações transformadoras dessa realidade.

A escola, se torna o espaço ideal para que essa transformação aconteça, pois é um local de emancipação para que essas problemáticas sejam refletidas e desconstruídas. As realidades socioambientais devem ser discutidas e trabalhadas não somente com os alunos, mas como toda escola e comunidade, para que sejam promovidas ações transformadoras.

As publicações analisadas incluídos na corrente “*Conservacionista/Recurista*” esteve presente em 13,6% dos artigos (**Tabela 3**). Ela faz parte das correntes tradicionais, embora seja muito utilizada até os dias de hoje. Seu objetivo defende que a educação, deva estabelecer uma função social, para gerar uma consciência ambiental, a fim de evitar que os recursos naturais sejam esgotados, remetendo à conservação de modo que o meio ambiente seja melhor administrado (ou explorado), não sendo a corrente ideal para ser utilizada no SAB, pois ele já é uma região já sofre uma intensa exploração, e sem haver reflexão ou criticidade, esses impactos só aumentariam.

5.4 O SAB nos diferentes níveis da educação formal

Sabemos que é na escola onde se dá o processo de educação formal, espaço que propicia ao educando acesso ao conhecimento científico. Ao analisar os artigos em “*semiárido*” no espaço formal, percebe-se que é contemplado todos os níveis da educação básica, tendo maior representatividade no “*Ensino Fundamental 2*”, com 23,4% dos artigos em 2016, 22,8% em 2017 e 33,3% em 2019, onde pode ser observado no **Tabela 4**.

Tabela 4 - Níveis de educação abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Constituinte	Categoria	Frequência					
		2016		2017		2019	
		FA	FR	FA	FR	FA	FR
	Educação Infantil	3	4,5%	1	2,9%	-	-
	Ensino Fundamental 1	8	12,1%	7	20,0%	5	23,8%
	Ensino Fundamental 2	15	22,7%	8	22,8%	7	33,3%
Educação Básica	Ensino Médio	14	21,2%	8	22,8%	5	23,8%

	EJA	2	3,3%	-	-	-	-
	Técnico	2	3,2%	-	-	-	-
Educação superior	Graduação	13	19,6%	8	22,8%	1	4,8%
	Formação Continuada	5	7,4%	2	5,7%	2	9,5%
	Outros	4	6,0%	1	2,9%	1	4,8%
Total		66	100%	35	100%	21	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

O ensino fundamental é a etapa de formação básica dos indivíduos, fase onde se tem o primeiro contato com o conhecimento científico. Tem nove anos de duração e vai dos 6 aos 14 anos, sendo dividido em ensino fundamental 1 e 2. Foi designado após a vigência LDBEN, Lei nº 9.394/1996 (BRASIL, 1996), evidenciando o processo de democratização na educação básica, tornando-se mais evidente partir da Lei nº 11.274/2006 (BRASIL, 2006), com a ampliação do tempo dos alunos através da escola em tempo integral.

Cury e Ferreira (2010), compreendem a obrigatoriedade da educação básica, no qual, legalmente, toda criança e adolescente na faixa etária deveria estar frequentando a escola. No entanto, a Pesquisa Nacional de Amostragem Domiciliar (PNAD) (IBGE, 2009), feita em 2009, mostra que apenas 63,4% dos jovens concluem o ensino fundamental, ressaltando a importância das pesquisas e intervenções nesses anos, o que nos faz questionar na disponibilidade do acesso à educação e nos motivos da evasão escolar.

Um estudo realizado por Brandão, Baeta e Rocha (1983) mostra que a evasão escolar se dá principalmente por fatores socioeconômicos, explicando assim menor rendimento. Vale ressaltar também a importância da motivação, que é entendida para Huertas (2001), como um desenvolvimento psicológico que se dá por meio de componentes afetivos e emocionais, destacando assim o papel do professor, propiciando maior facilidade no processo de aprendizagem. Ainda para o autor, quanto maior for o entendimento do professor sobre o seu papel com relação a motivação, maior será a aprendizagem de seus alunos.

Deve-se destacar também a quantidade de trabalhos que contempla o Ensino Médio, no qual vem aumentando a cada edição do evento, sendo 21,7% em 2016, 22,8% em 2017 e 23,8% em 2019 (**Tabela 4**).

Para Sposito e Galvão (2004), houve um aumento do número de vagas no ensino médio nas últimas décadas, consequência da ampliação do acesso ao ensino fundamental e da adoção de estratégias para a redução da evasão. É de suma importância o aumento de trabalhos realizados na fase final do ciclo escolar, pois a conclusão do ensino médio para muitos jovens garante acesso às universidades, bem como a inserção no mercado de trabalho.

Keunzer (2000) reafirma a importância ensino médio, pois possui um compromisso na formação dos jovens para que se destaquem nas suas relações sociais, no qual, para o autor,

afeta diretamente as condições de empregabilidade. Assim, Krawczyk (2009, p.761) diz que devem ser buscadas formas de utilizar a educação como fator potencializador dos conhecimentos, capacidades e habilidades dos jovens.

A preferência por se trabalhar no Ensino Fundamental, pode ocorrer pelo fato dessas séries compreenderem melhor as questões ambientais e sociais, do que as séries iniciais, e que na maioria das vezes os conteúdos abordados nas pesquisas, estão sendo trabalhadas em conjunto nas disciplinas regulares, além de já terem idade e experiência para se tornarem público alvo nas pesquisas educacionais. No Ensino Médio não é diferente, pois esses alunos já carrega uma bagagem da vida escolar e por já estarem saindo da escola, entende-se que esses discentes já tenham responsabilidades e alinhamento de ideias, o que se torna uma vantagem para o pesquisador trabalhar conteúdos mais complexos.

Apesar de serem abordados todos os níveis da educação básica, observa-se que os níveis educacionais “*Educação Infantil*” e “*EJA*” são os menos abordados e não aparecem em todas as edições do evento, quando se trata das pesquisas de “*semiárido*” e “*educação ambiental*” o que nos faz questionar se há alguma relação com a dificuldade de se trabalhar nas séries iniciais devido à idade das crianças, bem como a falta de interesse de trabalhar com os alunos da EJA por falta de disponibilidade por parte dos alunos, já que em sua maioria são adultos trabalhadores e idosos.

A EJA, representou 3,3% dos artigos e foi abordada apenas em 2016 (**Tabela 4**). É uma modalidade de ensino voltada para pessoas que não tiveram a oportunidade de frequentar o ensino regular, e diferentemente das crianças e adolescentes, o aluno da EJA possui especificidades diferentes na aquisição de novos conhecimentos, principalmente por possuírem habilidades, dificuldades diferentes e por muitas vezes já estarem inseridos no mercado do trabalho (OLIVEIRA, 1999, s.p.).

O adulto (...) traz consigo uma história mais longa de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si e sobre as outras pessoas. Com relação à inserção em situações de aprendizagem, essas peculiaridades da etapa da vida em que se encontra o adulto fazem com que ele traga consigo diferentes habilidades e dificuldades (em comparação com a criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e seus próprios processos de aprendizagem.

A EJA é regulamentada pela LDBEN, Lei nº 9394/1996, que assegura todo cidadão com mais de 15 anos, em prol da igualdade de acesso à educação. Também é orientada pelos PCN para ser trabalhada pela EA questões voltadas sobre o tema transversal MA. Para Gadotti e Romão (2007), os participantes da EJA devem ter suas histórias de vida respeitadas, para superar seus sentimentos de inferioridade, e deve adquirir autonomia para a reconstrução da sua

cidadania. muitas vezes negada pela falta de acesso a direitos básicos e proporcionar ensino de qualidade na EJA, se tornou uma necessidade urgente, pois esses alunos merecem respeito para dar continuidade à sua vida escolar, muitas vezes desmotivada pelas demandas, com a finalidade de aumentar suas chances na inserção no mercado (BRASIL, 2002).

É importante que a EJA se torne cada vez mais alvo dessas pesquisas, para que esses alunos sejam participantes no processo de inclusão, já que muitas vezes são excluídos desse processo. No entanto, o pesquisador deve estar preparado para lidar com a diversidade cultural e religiosa, diferença de idade, cansaço, pois na maioria das vezes os alunos também são trabalhadores, tempo que os alunos têm disponível para realização de intervenções, entre outros desafios.

Na educação infantil acontece de forma semelhante, obteve apenas 4,5% dos artigos em 2016 e 2,9% em 2017 (**Tabela 4**). É na infância onde as crianças passam a ser alunos e tem o primeiro contato com a escola, que auxilia no processo de desenvolvimento cognitivo. Para Kramer, Nunes e Corsino (2011), as creches e pré-escolas são modalidades de educação infantil, e além do critério educativo, deve-se prestar assistência básica para a saúde e segurança das crianças, além de benefícios culturais. Assim, cuidado, a atenção, e o acolhimento são fundamentais. Na educação infantil e no ensino fundamental 1, o objetivo é atuar com liberdade para assegurar a apropriação e a construção do conhecimento por todos (KRAMER; NUNES; CORSINO, 2011).

Em relação à EA, ela deve estar presente na educação infantil, pois é um dos princípios propostos pela Conferência de Tbilisi ³de 1977, fomentando que a EA deve ser um processo contínuo e construído desde à educação infantil e presente em todas as etapas da educação formal. (BRASIL, 1997). As séries iniciais são bastante importantes para o desenvolvimento físico, motor, social e afetivo da criança. Para Piaget (1972, p. 178) “a educação infantil, é aquela que deve possibilitar na criança um desenvolvimento amplo e dinâmico no período sócio motor.” Por mais que as crianças tenham pouca idade, ela é um indivíduo ativo e que interage a todo momento, e a partir dessas interações ela vai desenvolver sua personalidade e seu convívio com o meio social. Dessa forma, a escola oferece uma eficaz aprendizagem, pois ela socializa as crianças umas com as outras, desenvolvendo as habilidades necessárias, sendo a base do aprendizado.

³ Considerada um marco histórico nas discussões da Educação Ambiental no cenário mundial, a conferência e Tbilisi (Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental), foi realizada em 1977, na Geórgia (antiga União Soviética), sob a orientação da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura e com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (PEDRINI, 2000). Baseado na conferência de Tbilisi, estabeleceu-se as finalidades da EA a ser desenvolvimento no processo educativo como forma de mitigar e resolver os problemas concretos do meio ambiente.

Por mais que seja difícil trabalhar-se nas séries iniciais, devido a alfabetização dos alunos, é imprescindível realizar pesquisas nas séries iniciais, para que as crianças tenham contato com a comunidade científica desde cedo.

5.5 Disciplinas que tratam o SAB na Educação Formal

As disciplinas que compõe o currículo da educação básica são de extrema importância para a formação do aluno, elas são responsáveis por reorganizar o conhecimento científico em subdivisões, sofrendo influência das universidades e centros de pesquisa (LOPES, 1999).

Ao analisar os artigos em educação formal no *semiárido*, em relação às disciplinas que eles abrangiam, vemos que a maioria “*não especificou*” quais as disciplinas foram trabalhadas, sendo 2016 (43,7%), 2017 (43,7%) e em 2019 (50,0%), como pode ser visto no **Tabela 5**.

Tabela 5- Disciplinas abordadas nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Constituinte	Categoria	Frequência					
		2016		2017		2019	
		FA	FR	FA	FR	FA	FR
Educação Básica	Ciências/Biologia	6	11,9%	3	14,2%	1	12,5%
	Física	1	1,9%	2	9,5%	-	-
	Geografia	5	9,8%	2	9,5%	2	25,0%
	História	1	1,9%	1	4,7%	-	-
	Literatura	1	1,9%	-	-	-	-
Educação superior	Matemática	1	1,9%	1	4,7%	-	-
	Administração	1	1,9%	-	-	-	-
	Agronomia/Agroecologia	1	1,9%	2	9,5%	-	-
	Cálculo	1	1,9%	-	-	-	-
	Direito	1	1,9%	-	-	-	-
Outros	Microbiologia	1	1,9%	1	4,7%	-	-
	Multidisciplinar	3	5,8%	-	-	-	-
	Interdisciplinar	4	7,8%	4	19,4%	1	12,5%
	Transdisciplinar	2	3,9%	-	-	-	-
	Não especificou	22	43,7%	5	43,7%	4	50,0%
TOTAL		51	100%	21	100%	8	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

A escola é considerada como um local político, onde se deve ministrar um conjunto de disciplinas, que auxiliem os alunos a adquirir conhecimentos necessários (FERREIRA, 1993). Quando os artigos foram analisados de maneira minuciosa, a temática trabalhada ou projeto proposto era feito por toda escola, tendo uma integração entre os discentes, assim, no que se baseia a teoria de Moscovici (1978), os conhecimentos e representações sociais, são construídas através do compartilhamento da realidade e interações entre os grupos, no qual, se torna de

extrema importância a interação dos alunos com todas as idades e todas as séries escolares, proporcionando troca de experiências. Seguindo o mesmo pensamento, Rego (2004), na perspectiva de Vygotsky, alega que a construção do conhecimento se dá numa ação partilhada, pois é através das relações do sujeito com objeto que o conhecimento é estabelecido.

Podemos salientar também, a quantidade de artigos que destacam as disciplinas de “*ciências/biologia*” em 2016 (11,9%), 2017 (14,2%) e em 2019 (12,5%), bem como a disciplina de “*geografia*”, em 2016 (9,8%), 2017 (9,5%) e em 2019 (25,0%) dos artigos analisados (**Tabela 5**).

A significação dada aos conhecimentos de geografia e ciências é fundamental para a vida do estudante, Lemke (1997) ressalta que a educação científica propicia habilidades para o aluno como: observar, descrever, comparar, classificar, analisar, discutir, levantar hipóteses, teorizar, questionar, desafiar, argumentar, sugerir procedimentos, julgar, avaliar, decidir, concluir, entre outras questões. Segundo Callai (2005), os conteúdos da geografia abrangendo os de ciências estão ligados às questões do cotidiano aluno, pois eles possibilitam que tais conhecimentos permita aprendizagem e que esta faça parte da vida.

Percebe-se também, que houve uma significativa quantidade de artigos relacionados com a “*interdisciplinaridade*” (7,8% em 2016; 19,4% em 2017 e 12,5% em 2019) (**Tabela 5**). Para Minayo (2004) embora já tenha falado e de uso bastante habitual, não há uma definição consensual sobre interdisciplinaridade, o termo ainda se conota termo é confuso e utilizado para se remeter a realidades diversas.

A interdisciplinaridade surge a partir de teorias do conhecimento, se opondo contra às ciências tradicionais (VARELLA, 2010) e deve ser desenvolvida através da prática, onde toda comunidade escolar deve estar preparada, e não deve ser vista como apenas mais uma disciplina dentro de uma estrutura curricular (TRAVASSOS, 2006). Nesse sentido, Frigotto (1995 p. 55) defende que a Interdisciplinaridade é “uma necessidade relacionada à realidade concreta, histórica e cultural, constituindo-se assim como um problema ético-político, econômico, cultural e epistemológico”, ressalta também que:

A Interdisciplinaridade se apresenta como problema pelos limites do sujeito que busca construir o conhecimento de uma determinada realidade e, de outro lado, pela complexidade desta realidade e seu caráter histórico. Todavia esta dificuldade é potencializada pela forma específica que os homens produzem a vida de forma cindida, alienada, no interior da sociedade de classes (FRIGOTTO, 1995 p. 55).

É de grande quantidade os profissionais da educação em geral, bem como intelectuais que se opõe ao ensino tradicional e defendem a interdisciplinaridade como proposta para uma

formação e atuação mais eficaz. A interdisciplinaridade é uma tendência no ensino e nas empresas (MANGINI; MIOTO, 2009), é uma relação entre a teoria e prática. Sendo assim, é muito importante que essa tendência seja cada vez mais ampliada nas escolas pra ultrapassar o ensino tradicional.

Follari (1995) traz como interdisciplinaridade uma conceituação comum, *orgânica*, entre as várias disciplinas, em todos os níveis, adaptando os currículos a um planejamento interdisciplinar. Por menor que seja a quantidade de artigos é apresentado também a “*multidisciplinaridade*” e “*transdisciplinaridade*” apenas na edição de 2016 (5,8% e 3,9% respectivamente).

Uma organização do ensino interdisciplinar é diferente da organização multidisciplinar ou transdisciplinar. A multidisciplinaridade geralmente é a que é mais realizada, é um trabalho em conjunto, feito pelo os professores entre as disciplinas e cada um trata o tema sobre a sua visão. A ideia aqui é de *justaposição* de disciplinas. Já transdisciplinaridade se insere no contexto em buscar um novo paradigma (ALMEIDA FILHO, 1997). Busca, como referência teórica, o holismo e a teoria da complexidade, que, embora venham se constituindo em um referencial interessante, ainda estão pouco compreendidos (GRÜN, 1995), no qual a totalidade não se esgota na soma das partes, mas constitui-se, num outro patamar, na síntese histórica da realidade.

A escola é o local responsável para a formação de cidadãos e agentes sociais transformadores, logo é necessário que se tenha uma abordagem mais ampla das temáticas ambientais e de maneira interdisciplinar, contínua e complexa, havendo assim integração entre os conteúdos, promovendo temáticas de interesse social, para que seja estimulado o processo de contextualização com o SAB, envolvendo as diversas áreas de conhecimento através de troca de experiência e saberes.

5.6 Métodos de Pesquisa

Marconi e Lakatos (1999, p. 18 afirmam que “a pesquisa tem importância fundamental no campo das ciências sociais, principalmente na obtenção de soluções para problemas coletivos”. Assim, após análise dos artigos pesquisados, vemos que esses trabalhos possuem uma ampla variedade quanto aos métodos de pesquisa utilizados, mesmo a categoria mais representativa como sendo “*não especificou o método*”, sendo 37,2% dos artigos em 2019, 39,0% em 2017 e 18,2% em 2018 (**Tabela 6**), o que se torna um fator bastante preocupante a falta de domínio dos pesquisadores discorrerem corretamente sobre a construção do seu trabalho.

Tabela 6-: Métodos de pesquisa abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Constituinte	Frequência					
	2016		2017		2019	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Pesquisa Fenomenológica	2	3,9%	-	-	-	-
Pesquisa Bibliográfica	13	25,4%	2	8,6%	3	27,2%
Pesquisa Documental	6	11,7%	2	8,6%	2	18,2%
Pesquisa Descritiva	2	3,9%	6	26,0%	2	18,2%
Pesquisa Participante	2	3,9%	-	-	-	-
Pesquisa Etnográfica	1	1,9%	-	-	-	-
Pesquisa-ação	2	3,9%	4	17,8%	2	18,2%
Estudo de caso	3	5,8%	-	-	-	-
Análise de Conteúdo	1	1,9%	-	-	-	-
Não especificou o método	19	37,2%	9	39,0%	2	18,2%
TOTAL	51	100%	23	100%	11	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

Por mais que esses artigos fossem bem estruturados, a metodologia utilizada quanto ao Método de Pesquisa era confusa, ou o autor citava de maneira vaga, dificultando assim a interpretação, isso demonstra uma falta de domínio sobre conhecimentos metodológicos. Essa dificuldade pode estar relacionada na formação do pesquisador ainda na graduação, muitas vezes as disciplinas que tratam a metodologia são dadas de maneira desconexa, por entenderem que alunos já se tenha domínio sobre a amplitude dos procedimentos metodológicos, o que termina refletindo na percepção e realização das suas pesquisas.

A metodologia é um dos tópicos mais importantes na escrita dos artigos, pois ela traz para o leitor o modo dos procedimentos e abordagens realizadas na pesquisa, o que permitirá que outros pesquisadores reproduzam o estudo. Cada pesquisa é única, e o tópico dos procedimentos metodológicos pode ser escrita de várias maneiras, no entanto, é de fundamental importância que o método da condução da pesquisa, seja escrita de maneira clara, sequencial e ordenada.

Baruffi (2004) relata que a metodologia significa estudo dos métodos ou da forma dos instrumentos que são necessários para a produção de uma pesquisa científica, nela será exposta o tipo de pesquisa que será aplicada, e as etapas a serem executadas.

A Pesquisa Bibliográfica, tem se tornado um método bastante eficiente, principalmente pela facilidade de ter acesso aos materiais. Ela abrange toda referência já publicada, desde publicações avulsas, boletins, revistas, livros, monografias, teses (SEVERINO, 2007), bem como os meios de comunicação, rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais, filmes e televisão (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 183). É o passo inicial na construção de uma pesquisa, funcionando como delimitador do tema e do objeto de estudo.

Em 2017 a Pesquisa Bibliográfica somou 25,4% dos artigos analisados e 27,2% em

2019, como pode ser visto no **Tabela 6**.

Deve-se tomar bastante cuidado para que a Pesquisa Bibliográfica não seja confundida com a Pesquisa Documental, que se fundamenta em leis, decretos, livros e artigos de documentos, utilizando fontes primárias, que ainda não foram tratadas com rigor analítico e científico.

A Pesquisa Descritiva foi a mais representativa na edição de 2017, com 26,0% dos artigos (**Tabela 6**). Para Gil (2008), esse tipo de pesquisa tem como objetivo descrever características e experiências observadas em determinados grupos, populações ou fenômenos. Nesse sentido, o pesquisador deve ter informações anteriores sobre o local no qual o estudo será desenvolvido. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática para obter dados como: a idade, sexo, nível educacional, ocupação fora da escola, entre outros.

Esse tipo de pesquisa serve para encontrar e descrever características de certa população. Gil explica que “são inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coletas de dados”. (p.44). Assim, essa pesquisa pode ser bastante interessante para ser trabalhada nas escolas do SAB, principalmente por levar em consideração em descrever as concepções dos pesquisados e por ter a premissa na busca de resolução dos problemas.

A pesquisa que menos foram abordadas nos artigos foi “*Pesquisa Etnográfica*, no qual aparecera somente na edição de 2016, com apenas 1,9% dos artigos (**Tabela 6**). A Pesquisa Etnográfica é o estudo de um grupo social, o método etnográfico tem a finalidade de desvendar a realidade através de uma perspectiva cultural (SEGOVIA HERRERA, 1988). Ela se fundamenta na integração do pesquisador em um campo diferente (GEERTZ 1989), o que também se aplica nas pesquisas educacionais. Ela significa literalmente a descrição de um povo. Etnografia significa literalmente a descrição de um povo (ANGROSINO, 2009).

É importante entender que a Etnografia lida com gente no sentido coletivo da palavra, e não com indivíduos. Assim sendo, é uma maneira de estudar pessoas em grupos organizados, duradouros, que podem ser chamados de comunidade ou sociedade. O modo de vida peculiar que caracteriza um grupo é entendido como sua cultura. Estudar cultura envolve um exame de comportamentos, costumes e crenças aprendidos e compartilhados do grupo (ANGROSINO, 2009, p.16).

Ainda para o autor, o método etnográfico apresenta algumas características específicas: É baseada na pesquisa de campo (conduzida no local em que os sujeitos da pesquisa vivem); é personalizada (os pesquisadores são tanto participantes, como observadores); é multifocal (possuem mais de um tipo de coleta de dados); é indutivo (captam detalhes não para restar

hipóteses, mas sim teorias explicativas) e é dialógico/holístico (relata o retrato do grupo estudado com o máximo de detalhes). (ANGROSINO 2009, p. 31).

Assim, esse tipo de pesquisa possui características importantes para se trabalhar com educação formal no SAB, pois além de levar em consideração o local aonde os sujeitos da pesquisa estão inseridos, tem um real conhecimento da problemática, possibilitando que o pesquisador tenha contato direto com os alunos, discutindo e interpretando falas e à partir daí pode-se pensar em possibilidades de intervenção, inovações, mudanças curriculares e novas possibilidades de dialogar com os saberes discentes e docentes.

5.7 Procedimento de coleta de dados

A coleta de dados se consolida como uma técnica fundamental para uma pesquisa, seja científica ou não, pois é através dela que o pesquisador terá as informações, que serão transformadas em dados, para a análise e interpretação do que vem sendo estudado (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 33), o pesquisador irá escolher os métodos e técnicas que pretende utilizar irá depender de vários fatores relacionados à pesquisa, “como a natureza dos fenômenos, o objeto da pesquisa, os recursos financeiros, a equipe humana e outros elementos que possam surgir no campo da investigação”.

A técnica de coleta de dados que mais teve frequência, como acerca dos artigos de “*semiárido*” no ensino formal, em 2016 e 2017 foi uso de “*questionários*” (24,3% e 40,1%, respectivamente), como pode ser visto no **Tabela 7**.

Tabela 7- Procedimentos de coleta de dados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Constituinte	Categoria	Frequência					
		2016		2017		2019	
		FI	FR	FA	FR	FA	FR
Questionário	-	19	24,3%	14	40,1%	3	23,0%
Documentos	-	11	14,1%	3	8,5%	3	23,0%
Bibliografias	-	8	10,2%	-	-	-	-
Análise de Conteúdo	-	2	2,5%	1	2,8%	-	-
Livro didático	-	2	2,5%	2	5,8%	-	-
Entrevista	-	18	23,0%	8	22,8%	1	7,8%
Observação	Participante	4	5,2%	-	-	5	38,4%
	Não participante	2	2,5%	-	-	-	-
	Não especificou	9	11,5%	7	20,0%	1	7,8%
	Avaliação contínua	1	1,4%	-	-	-	-
Outros	Relato oral	1	1,4%	-	-	-	-

Diário de campo	1	1,4%	-	-	-	-
TOTAL	78	100%	35	100%	13	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

A escolha do uso de questionários pôde ter acontecido por ele ser um procedimento acessível e de rápida aplicação, permitindo que o pesquisador tenha uma grande abrangência, principalmente nas escolas.

Para Gil (1999 p.28) o questionário é uma “técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas etc.” Ainda para o autor, (p.128/129) ele aponta as vantagens do uso de questionários, em relação às outras técnicas de coleta de dados, como atingir um maior número de pessoas, mesmo que estejam distantes, uma vez que pode ser aplicado em situações diferentes; menor gasto financeiro já que o questionário não necessita de treinamento dos pesquisadores; preserva a identidade do aluno, podendo ser feita de maneira anônima e não influencia os participantes com opiniões pessoais.

Por outro lado, também possui aspectos negativos, já que exclui as pessoas analfabetas; pode não ser respondido de maneira adequada por falta de interpretação do participante, podendo provocar uma diminuição da amostragem por não garantir que os participantes entreguem devidamente preenchidos; não analisa de maneira crítica, mas sim de maneira superficial, pois os dados são bastante objetivos e cada resposta tem um significado diferente para cada participante (MOREIRA; CALEFFE, 2008).

A segunda constituinte mais significativa foi “*entrevista*” com 23,0% em 2017 e 22,8% em 2018 (**Tabela 7**). A entrevista permite tratar de temas mais complexos, de forma mais apropriada do que os questionários (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999). Ela pode auxiliar a observação participante, mas também pode ser o principal instrumento de coleta de dados.

Para Moreira (2004), a entrevista ela pode ser estruturada, quando as perguntas e repostas são estruturadas, sendo muito similar a um questionário, onde é utilizada um conjunto de questões sempre na mesma sequência e escala. Ela é recomendada para pessoas com dificuldade de responder um questionário. A entrevista não estruturada, quando não há um conjunto de questões pré-estabelecidas, nela, o pesquisador pode adicionar novas questões no decorrer das respostas dos entrevistados, isso dá maior liberdade para o pesquisador (Já a entrevista semiestruturada o entrevistador pode apresentar questões pré-estabelecidas, mas também tem a liberdade de gerar novas questões. MOREIRA; CALEFFE, 2008, p.167-169).

Em 2019, a categoria mais representativa foi a “*observação participante*”, totalizando 38,4% dos artigos. É uma técnica cada vez mais utilizadas, pois amplifica a ação do pesquisador, que ao interagir com a realidade social da área pesquisada, proporciona interações para que contribua de alguma forma para o grupo observado (MINAYO, 2004). Esse procedimento de coleta de dados é de extrema importância, principalmente quando se trata de uma pesquisa com enfoque qualitativo, pois está presente em todas as etapas, desde a construção das hipóteses até a interpretação dos dados (RICHARDSON; PFEIFFER, 2017).

A maior vantagem da observação é a possibilidade de se obter a informação na ocorrência espontânea do fato, ou seja, obtém todas as informações do entrevistado de maneira mais ampla e natural, sem a pressão e formalidade que o questionário exige. Por mais que essa técnica tenha convicções para se trabalhar na educação básica, ela requer observação, atenção e tempo, sendo definido com precisão os objetos que o pesquisador deseja alcançar, se tornando uma das condições imprescindíveis para garantir a validade da observação. No entanto, não se pode observar tudo ao mesmo tempo e nem muitas coisas no mesmo momento, logo, um dos requisitos para de fazer a observação de maneira adequada é limitar e definir os objetivos que se pretende alcançar (LOBIONDO – WOOD; HABER, 2001).

5.8 Abordagem metodológica das pesquisas

Tomando como referência os artigos analisados, pôde-se observar que a maioria utilizou a abordagem com o enfoque “*qualitativo*”, principalmente no ano de 2016, totalizando 60,5% dos artigos (**Tabela 8**), o que realça a importância dessa abordagem, pois ela se preocupa com a interpretação e a subjetividade dos envolvidos, pois ela se preocupa com um nível de realidade que não pode ser quantificado, trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes (MINAYO, 2009).

Tabela 8- Abordagem metodológica das pesquisas abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Constituinte	Frequência					
	2016		2017		2019	
	FI	FR	FA	FR	FA	FR
Qualitativa	23	60,5%	7	29,2%	2	25,0%
Quantitativa	-	-	3	12,5%	-	-
Quali/Quanti	3	7,8%	3	12,5%	1	12,5%
Não especificou	12	31,7%	11	45,8%	5	62,5%
TOTAL	38	100%	24	100%	8	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

Esse tipo de abordagem é ideal para se trabalhar com alunos, ela trata de questões específicas e se adapta ao contexto local dos indivíduos, que não podem ser apenas quantificadas, assim:

A pesquisa qualitativa pode ser caracterizada como uma tentativa de uma compreensão detalhada dos significados e características situacionais apresentadas pelos entrevistados, em lugar da produção de medidas quantitativas de característica ou comportamento (MAIA, 2010, p.3).

Assim, para Minayo (2009) a pesquisa qualitativa tem foco na interpretação que os participantes têm da situação, dando vez para a subjetividade, preocupando-se com o contexto ao invés da quantificação dos dados. Ela apresenta-se de maneira mais flexível durante o andamento da pesquisa, dando maior ênfase ao processo do que para o resultado, além disso, preocupa-se com o contexto em que o sujeito pesquisado está inserido. Essa abordagem apresenta não apenas um método com um conjunto de regras permanentes, mas sim como um caminho que valoriza a subjetividade de todos os envolvidos para adquirir conhecimentos (MORIN; LA TORRE, 2004).

Em 2017 e 2018 a maioria dos trabalhos “*não especificou*” qual a abordagem utilizada (45,8% e 62,5% respectivamente) como mostra no **Tabela 8**. Por mais que estivesse claro na leitura dos artigos qual a abordagem utilizada, não estava descrito na metodologia, o que se torna um erro na condução e construção da metodologia da pesquisa. Assim, as publicações analisadas, devem trabalhar nas suas pesquisas a descrever a metodologia de maneira mais estruturada, para que o leitor possa ter maior compreensão do trabalho como um todo, deixando explícito suas ações no decorrer do trabalho.

A pesquisa quantitativa trabalha a partir do momento em que o objeto é reconhecido pelo investigador como contável/mensurável (ABÍLIO; SATO, 2012), havendo uma separação entre o sujeito e o objeto de estudo.

Pouco foi significativo os trabalhos que utilizaram a abordagem “*quantitativa*”, aparecendo apenas no ano de 2017 com 12,5% dos artigos (**Tabela 8**). Essa baixa porcentagem pode ser devido ao fato de que trabalhos na área de educação se torna mais interessante trabalhar com a pesquisa qualitativa, devido às suas características específicas, que a pesquisa quantitativa não traz, por não se interessar na interpretação.

Para Sampieri, Collado e Lúcio (2013, p. 30), “o enfoque quantitativo utiliza a coleta de dados para testar hipóteses na medição numérica e na análise estatística para estabelecer padrões e comprovar teorias”.

No entanto, ambas as pesquisas não só podem, como devem ser associadas para que se tenha um melhor entendimento dos dados obtidos. O diálogo entre as duas pesquisas mostrou

bastante significativo nos artigos analisados, sendo 7,8% em 2016 e 12,5% em 2017 e 2019 (**Tabela 8**). A interação entre as pesquisas quantitativas e qualitativas tem sido vista como positiva, visto que essa interação colabora para aumentar o nível de credibilidade e validade aos resultados da pesquisa (OLIVEIRA, 2010, p. 39).

Para autores como temática Lüdke e André (1999), definem que uma pesquisa não pode ser apenas quantitativa, pois na escolha das variáveis o pesquisador interfere com meios qualitativos, mas também, não pode ser apenas qualitativa pois há uma quantificação nos dados observados, assim a abordagem mista se torna de extrema importância e correlação entre ambas as pesquisas. De acordo com Creswell (2010), o método misto é uma abordagem que combina ou mescla tanto o método quantitativo quanto o qualitativo, pois assim esse método preconiza a obtenção de dados precisos, também preconiza a compreensão aprofundada desses dados.

5.9 Modalidades e recursos didáticos

Os artigos desse tópico, foram divididos em duas categorias: modalidades e recursos didáticos. Muitas pessoas ainda confundem esses termos, que muitas vezes é utilizado como sinônimos. É de fundamental importância que o professor tenha essa diferença em mente, para que ele as utilize de maneira adequada.

Modalidades didáticas, também denominadas de estratégias de ensino, técnicas didáticas, métodos didáticos, métodos de ensino, metodologias didáticas, ou metodologias de ensino se constituem, como estratégias onde o professor utilizar para facilitar o processo de ensino e aprendizagem (MAYER et. al, 2013). Segundo Krasilchik (2008), constituem de estratégias metodológicas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, tais como aulas expositivas, aulas práticas, demonstrações, simulações, instrução individualizada, entre outras. Enquanto que Recursos Didáticos, segundo Brasil (2012) são ferramentas que o professor irá utilizar para melhor realização das atividades, tais como a televisão, as filmadoras, os gravadores, os projetores multimídias, os computadores, dentre outros. (BRASIL, 2012).

De acordo com Krasilchik (2008), a escolha da modalidade didática deve estar de acordo com os conteúdos e objetivos selecionados, bem como da concepção de ciência, valores e convicções do professor, sendo importante que o professor possa utilizar as diversas modalidades didáticas uma vez que, cada uma exige uma solução própria, além de permitir o atendimento às diferenças individuais possibilitando o sucesso da aprendizagem.

Por meio da análise dos artigos em educação formal no “*semiárido*”, percebemos que grande parte dos artigos “*não possui*” modalidades ou recurso didáticos, (25,0% em 2016 e 14,3% em 2017, e não obteve dados em 2019 (**Tabela 9**).

Tabela 9- Modalidades e Recursos didáticos das pesquisas abordados nos artigos do CONIDIS e CONIMAS nos anos de 2016, 2017 e 2019 na temática Semiárido.

Categoria	Constituinte	Frequência					
		2016		2017		2019	
		FA	FR	FA	FR	FA	FR
Modalidades didáticas	Oficina pedagógica	6	7,2%	3	7,1	3	13,7
	Aula expositiva	9	10,7%	7	16,8%	2	9,1%
	Aula dialogada	4	4,7%	5	11,9%	-	-
	Aula prática	5	5,9%	2	4,7%	2	9,1%
	Experimentação	2	2,3%	2	4,7%	2	9,1%
	Estudo do meio	1	1,1%	-	-	-	-
	Aula de campo	3	3,5%	2	4,7%	1	4,5%
	Seminário	2	2,3%	-	-	1	4,5%
Recursos didáticos	Projetos	1	1,1%	1	2,5%	-	-
	Quadro/lousa	2	2,3%	1	2,5%	1	4,5%
	Audiovisual	4	4,7%	3	7,1	5	22,8%
	Livro didático	5	5,9%	2	4,7%	1	4,5%
	Jogos didáticos	4	4,7%	3	7,1	2	9,1%
	Mapa mental	3	3,5%	2	4,7%	-	-
	Maquete/Modelo tridimensional	4	4,7%	2	4,7%	-	-
	Palestra	5	5,9%	-	-	2	9,1%
Outros	Fotografia	1	1,1%	1	2,5%	-	-
	Exposição científica	2	2,3%	-	-	-	-
	Desenho	1	1,1%	-	-	-	-
	Não possui	21	25,0	6	14,3%	-	0
TOTAL		84	100%	42	100%	22	100%

Fonte: Dados da Pesquisa, 2021. FA = Frequência Absoluta / FR = Frequência Relativa.

Esses trabalhos focavam apenas na percepção dos alunos sobre determinado tema, ou não fizeram intervenções, estando direcionado no ensino tradicional. Para Luckesi, (1999), a pedagogia do ensino tradicional está focada apenas na exposição do conteúdo de forma oral. Tem um direcionamento autoritário, tendo o professor como ator principal da aprendizagem e o estudante como receptor do conhecimento. A “*aula expositiva*”,

Para Libâneo (1992) a aula expositiva como a mais tradicional das estratégias de ensino-aprendizagem, sendo a atividade mais empregada pelos professores. Segundo Lopes (2000, p. 36):

Na educação brasileira sua utilização com meio de transmissão de conhecimentos na sala de aula aparece desde o plano pedagógico dos jesuítas, considerado como o marco inicial do ideário pedagógico nacional, até os mais recentes livros de didática.

Dessa forma, “*aula expositiva*” foi a segunda constituinte modalidade didática mais representativa, sendo 10,7% em 2016 e 16,8% em 2017, como pode ser observado na **Tabela 9**. Nesse sentido Lopes (2000, p. 35) afirma que “a aula expositiva se contrapõe a uma serie de modernas técnicas de ensino” e questiona se de fato, essa técnica de ensino é capaz de produzir

uma aprendizagem significativa por parte dos alunos e ainda, por que, a despeito das críticas a ela feitas, a aula expositiva, nunca foi de fato, abandonada (LOPES, 2000, p. 35-36).

Em 2019, recurso didático com maior porcentagem foi constituinte “oficina pedagógica”, com 13,7% dos artigos (**Tabela 9**). As oficinas pedagógicas se mostram como um caminho bastante viável frente as metodologias tradicionais. (PAVIANI; FONTANA, 2009) integrando teoria e prática. Ainda para os autores, essa modalidade se apresenta como:

[...] uma oportunidade de verificar situações concretas e significativas, baseadas no tripé: sentir-pensar-agir, com objetivos pedagógicos. Nesse sentido, a metodologia da oficina muda o foco tradicional de aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem apropriação, construção e produção de conhecimento teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva (PAVIANI; FONTANA, 2009, p. 02).

Muitos são os meios ou estratégias que o professor pode utilizar para facilitar a aprendizagem, Marconi e Lakatos (1999, p. 33) informam que “tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se queria confirmar, e ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato”. Os recursos didáticos que obtiveram maior representação foram em 2017 “*livro didático*”, com 5,9% dos artigos e em 2017 e 2019 o recurso “*audiovisual*”, com 7,1% e 22,8%, respectivamente. (Tabela 9).

O livro didático é uma ferramenta bastante usual, por ser simples de ser utilizada e de fácil acesso para todos, no entrando se faz necessário um estudo mais aprofundado nessa categoria, para averiguar se eles estão sendo trabalhados de maneira didática, ou fazendo apenas o uso tradicional. Para Baganha e Garcia (2014) o livro didático é muitas vezes utilizado nas escolas como um instrumento fundamental e indispensável nas aulas do professor, estabelecendo culturalmente que ele deve seguir suas aulas de acordo com a sequência estabelecida pelo livro e a direção escolar junto com os pais, muitas vezes exigindo que esse caminho seja devidamente seguido e que ele seja o principal instrumento do professor.

Em suma, o recurso “*audiovisual*” são instrumentos bastante comum dentro e fora das escolas, como televisão, celular, computadores, projetores, aparelhos de som, entre outros que permitem o uso de conteúdo multimídia. O uso dessas ferramentas pode gerar um aumento de significativo na aprendizagem dos alunos, porém a simples introdução dessas novas tecnologias na escola, não provocam modificações válidas e proveitosas na organização educacional (FERRÉS, 1996).

É importante ressaltar que não se pode pensar no uso de uma tecnologia sozinha ou isolada, seja na educação presencial ou na virtual. Requer um planejamento para que as várias atividades se integrem em busca de objetivos determinados e que as técnicas sejam escolhidas, planejadas

para que a aprendizagem aconteça. (MORAN; MASETTO; BEHRENS, 2006, p. 13).

Por isso, é muito importante que o professor faça escolha de cada recurso, pensando no conteúdo que vai ser abordado, bem como ter o domínio dessas tecnologias, o professor precisa deixar clara a finalidade da atividade proposta e, de acordo com Ferrés (1996, p. 37) “selecionar o meio mais adequado para a consecução de objetivos prévios, estabelecendo as condições essenciais para a aprendizagem.” Além disso, a escola deve investir, sempre em novos aparelhos e a manutenção desses, para que eles não fiquem ultrapassados e possam acompanhar os jovens e a modernidade atual, auxiliando no seu desenvolvimento intelectual (ANTUNES, 2015)

6 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da análise dos artigos do I, II e III CONIDIS e I CONIMAS, conclui-se a importância da realização destes eventos científicos para a democratização de saberes e práticas sobre a EA contextualizada e para a convivência com o Semiárido nos diferentes espaços educativos de aprendizagem.

Das 589 publicações analisadas em relação ao SAB e EA, apenas 135 aconteciam nos espaços educativos, sejam eles: formais, não formais e informais. A escassez de pesquisas dentro e fora do ambiente escolar, pode ser um indicativo da ausência de interesse ou até mesmo da falta de políticas públicas que estimulem a democratização do conhecimento, e a socialização de práticas educativas para a sensibilização, conscientização, mobilização e formação coletiva para a conservação e/ou preservação, bem como a reflexão da relação do ser humano, com a sociedade e o ambiente.

É importante ressaltar a relevância da educação nos mais distintos espaços educativos (não formal e informal) para a democratização do conhecimento regionalizada, e por mais que as escolas desempenham um papel central na formação, é indispensável que a educação seja também concebida fora do ambiente escolar. Uma sociedade consciente da realidade vivenciada possibilita não apenas identificar os problemas socioambientais de determinada região, mas, também, criar possibilidades para a transformação, com base na convivência sustentável da sociedade humana com o ambiente que integra.

No que tange os artigos publicados nos espaços formais da educação conclui-se que:

As pesquisas se enquadram nas mais diversas correntes da EA, destacando a Biorregionalista, como a mais expressiva, e as Científica e Holística as de menor tipificação, possivelmente por serem mais complexas de atuarem nas escolas. Assim, ao lidar com a educação, deve-se adotar práticas em EA, que possibilite a valorização do contexto local, bem como a sensibilização e conscientização da sociedade sobre as causas e consequências da degradação ambiental e das questões sociopolíticas que descontextualiza e que “esteriotipifica” o Semiárido com uma região hostil para a convivência.

Embora os artigos abarquem todas as etapas de educação, incluindo o ensino básico, técnico e superior, níveis como educação Infantil e a EJA. Os níveis de ensino mais elementar, a exemplo, da educação infantil e a modalidade do EJA e, também, da formação continuada de professores, ainda, foram pouco expressivos nos diferentes períodos de realização do evento, o que pode indicar um descompasso na difusão de saberes e práticas nos diferentes níveis e modalidades de ensino.

No que tange o tipo de método adotado nas pesquisas, a maior parte das publicações

ocorreram a partir da abordagem qualitativa. Embora, também ocorra registros de artigos que apresentaram uma abordagem quantitativa.

Apesar da diversa distribuição quanto aos métodos de pesquisa, a maioria dos trabalhos não explicitou os tipos de pesquisa, conforme estabelece a metodologia do trabalho científico. Sem o detalhamento da trajetória realizada pelo pesquisador, o rigor acadêmico-científico dos trabalhos pode ficar comprometido, além de dificultar a realização de pesquisas futuras.

Sobre os instrumentos de coleta de dados, o questionário foi o mais empregado, embora a observação, sobretudo, participante, também, configurou uma técnica utilizada.

Quanto às Modalidades e Recursos Didáticos, a maioria das pesquisas realizadas apontam para uma deficiência nos conceitos de modalidades e recursos didáticos, uma vez que houve um número expressivo de artigos que não definiam as estratégias metodológicas adotadas nos projetos de intervenção.

Por fim, não negamos as contribuições do evento para socialização e difusão de saberes e práticas de EA contextualizada para o Semiárido, todavia, é importante ficar atento ao exercício metódico da organização científica dos trabalhos, e, portanto, recomenda-se que os eventos do CONIDIS e CONIMAS tenham uma maior preocupação com a estrutura dos artigos publicados, sobretudo, no que tange ao detalhamento dos métodos adotados, de modo a não comprometer o rigor científico.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P.; CAMAROTTI, M. F.; SILVA, R. L. Formação continuada de professores no Cariri Paraibano. In: ABÍLIO, F. J. P. (Org.). **Educação Ambiental: formação continuada de professores no Bioma Caatinga**. João Pessoa: Universitária da UFPB, 2010. p.13-41.

ABÍLIO, F. J.P.; SATO. M. (org.). **Educação ambiental: do currículo da educação básica às vivências educativas no contexto do semiárido paraibano**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2012.

ABÍLIO, F.J. P.; GUERRA, R. A. T. (Org.). A questão ambiental no ensino de Ciências e a formação continuada de professores de ensino fundamental. João Pessoa: UFPB/FUNAPE, 2005.

ABÍLIO, F.J.P., RUFFO, T.L.M., SOUZA, A.H.F.F., FLORENTINO, H.S., OLIVEIRA-JÚNIOR, E.T., MEIRELES, B.N., SANTANA, A.C.D. Macroinvertebrados Bentônicos como bioindicadores de qualidade ambiental de corpos aquáticos da Caatinga. **Oecologia Brasiliensis**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 397-409, 2007.

ABÍLIO, F.J.P.; FLORENTINO, H.S. Educação Ambiental em Unidades de Conservação da Caatinga: saberes e práticas para uma educ(ação) contextualizada e para (con)vivência com o semiárido. In: ABÍLIO, F.J.P. (Org.) **Educação Ambiental em Unidades de Conservação no Bioma Caatinga: Biodiversidade e formação continuada de professores tendo como ênfase os estudos na RPPN Fazenda Santa Clara (São João do Cariri)**. João Pessoa: editora da UFPB, 2017, p. 71-128.

ABÍLIO, F.J.P.A.; CRISPIM, M.C.; SOUSA, J.E.R.T. de; BARBOSA, J.E. de L. Corpos aquáticos da Caatinga paraibana. In: ABÍLIO, F.J.P.A. (Org.). **Bioma Caatinga: ecologia, biodiversidade, educação ambiental e práticas pedagógicas**. João Pessoa: UFPB, 2010. p. 94-119.

ALMEIDA FILHO, N. Transdisciplinaridade e Saúde Coletiva. In: Uma primeira versão deste trabalho foi apresentada na Mesa-Redonda "Bases Filosóficas da Medicina", no XXXIV Congresso Brasileiro de Educação Médica, Salvador, Bahia, em 18/10/96. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 2, n. 1-2, p. 5-20, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812319972101702014>. ISSN 1678-4561. Acesso em: 25 nov. 2021.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas Ciências Naturais e Sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 d. São Paulo: Thomson, 1999.

ANDRADE-LIMA, D. The caatinga dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.4, n. 2, p.149-163,1981.

ANTUNES, K. F. S. **Os benefícios do uso pedagógico dos recursos audiovisuais em sala de aula, segundo os estudantes do Centro de Ensino Médio 804 do Recanto das Emas**. 2015. 60 f. Monografia (Especialização) – Universidade de Brasília, Centro de Formação Continuada de Professores, – Brasília, 2015. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/16909/1/2015_KateFranciscaAntunes_tcc.pdf. Acesso em: 13 out. 2021.

ARAÚJO, S. M. S. A REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORDESTE DO BRASIL: Questões Ambientais e Possibilidades de uso Sustentável dos Recursos. **Rios Eletrônica- Revista Científica da FASETE**, Bahia, ed. 5, n. 5, p.89-98, 2011. Disponível em: https://www.unirios.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/5/a_regiao_semiarida_do_nordeste_do_brasil.pdf. Acesso em: 25 nov. 2021.

ASSOCIAÇÃO DO SEMIÁRIDO (ASA). **Seminário – é no semiárido que a vida pulsa!** S.d. Disponível em: <https://www.asabrazil.org.br/semiarido>. Acesso em 22 nov. 2021.

BAGANHA, D. E.; GARCIA, N. M D. Estudos sobre o uso e o papel do Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental. In: VII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. **Anais [...]** Florianópolis, 2009. Disponível em: <http://fep.if.usp.br/~profis/arquivos/viipec/VII%20ENPEC%20-%202009/www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1608.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2021.

BARBOSA, G.K.A.; SANTOS, E.M. dos. Educação Ambiental no Semiárido: uma revisão sistemática de experiências e práticas. **Educação & Ambiente**, Rio Grande, v. 20, n.1, p. 66-86, 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/download/5792/3715/16992>. Acesso em 20 out. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70 ed. São Paulo Edição de Revista e Atualizada, 2011.

BARROS, J. D. S. **Estoques de carbono e nitrogênio em vertissolo e condições socioeconômicas e ambientais na microbacia hidrográfica do Riacho Val Paraíso (PB)**. 2014. 171f. (Tese de Doutorado em Recursos Naturais), Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais, Centro de Tecnologias e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande – Paraíba – Brasil, 2014. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/16798>. Acesso em: 25 out. 2021.

BARUFFI, H. **Metodologia da pesquisa**: manual para elaboração de monografia. 4. ed. Douros (MS): rev. e atual, HBedit, 2004.

BOURDIEU, P. Reprodução social e reprodução cultural. In: BOURDIEU, P. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 1974, p. 295-336.

BRANDÃO, Z.; BAETA, A. M. B.; ROCHA, A. D. C. O estado da arte da pesquisa sobre evasão e repetência no ensino de 1º grau no Brasil (1971-1981). In: **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 64, n. 147, p. 38-69, 1983.

BRASIL, Ministério da Integração Nacional. Resolução nº 115, de 23 de novembro de 2017. **Conselho Deliberativo da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste**. Diário da União, 232. ed., 2017, p. 26-27-34. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/739568/do_1-2017-12-05-resolucao-n-115-de-23-de-novembro-de-2017-739564. Acesso em: 25 out. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. **Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade.** Brasília, Diário da União, 2006.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20/12/1996. **Lei de diretrizes e bases da Educação (LDB).** Diário da União, Brasília, 1996.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.** Senado, Brasília, DF, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 09 de nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). **Secretaria de Educação Fundamental Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos:** segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução / Secretaria de Educação Fundamental, v. 1, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** Brasília, 2018. Disponível em: <https://bit.ly/3hewKCK>. Acesso em: 30 jan. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Brasília: **Ministério do Meio Ambiente - MMA**, 2007 p. 300.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Meio ambiente e saúde. Brasília, Secretaria de Educação Fundamental MEC/SEF, v. 9, 1997, p. 128.

BRASIL. Resolução Nº 115, de 23 de novembro de 2017. **Aprova a Proposição nº 113/2017, que acrescenta municípios a relação aprovada pela Resolução CONDEL nº 107, de 27 de julho de 2017.** Fortaleza: Ministério da Integração Nacional. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/739568/do1-2017-12-05-resolucao-n-115-de-23-de-novembro-de-2017-739564. Acesso em: 22 nov. 2021.

BRASILEIRO, R. S. Alternativas de desenvolvimento sustentável no semiárido nordestino: da degradação à conservação. **Scientia Plena**, v.5, n.5, p. 1-12, 2009. Disponível em: <https://www.scientiaplenu.org.br/sp/article/view/62>. Acesso em: 09 de nov. 2021.

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia.** 2.ed. Ribeirão Preto: SP FUNPEC Editora, 2006.

CALDEIRÓN, S.S. **Recursos Naturais e Meio Ambiente:** uma visão do Brasil. 2 ed. Rio de Janeiro, IBGE, Departamento de Recursos Naturais e estudos Ambientais, 1992.

CALLAI, H. C. Aprendendo a ler o mundo: a geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. Campinas: **Caderno Cedes**, v. 25, n. 66, p. 227-247, 2005. Disponível em: <https://www.cedes.unicamp.br/>. Acesso em: 20 set. 2021.

CARVALHO, E.M; UIEDA, V.S. 2004. Colonização por macroinvertebrados bentônicos em substrato artificial e natural em um riacho da serra de Itatinga, São Paulo, Brasil. São Paulo: **Revista Brasileira de Zoologia [online]**. v. 21, n. 2, p. 287-293, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-81752004000200021>. Acesso em: 20 set. 2021.

CARVALHO, L. D. A emergência da lógica da “Convivência com o Semi-Árido” e a construção de uma nova territorialidade. In. **Educação para a convivência com o semiárido: Reflexões teórico-práticas**. Juazeiro: RESAB, 2004. p. 13-28.

CARVALHO, L.D. Um sentimento de pertencimento ao território Semiárido Brasileiro: A resignificação da Territorialidade sertaneja pela convivência. **Revista de Geografia**, Recife, v. 28, n. 2, p. 60-76, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/228949/23359>. Acesso em: 15 abr. 2020.

CASCAIS, M. das G.A.; TERÁN, A.F. Educação formal, Informal e não formal na educação em Ciências. **Ciência em tela**, Rio de Janeiro, n. 2, v. 7, p. 1-10, 2014. Disponível em: <http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0702enf.pdf>. Acesso em 07 dez. 2021.

CASTRO, C. N. **A agricultura no nordeste brasileiro: oportunidades e limitações ao desenvolvimento**. (Texto p/ Discussão, nº 1786). Brasília, Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2012, p. 43. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1011/1/TD_1786.pdf. Acesso em 14 set. 2021.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro: ANPED; Campinas: Autores Associados, n. 22, p. 89- 100, 2003.

CONTI, J. B. A questão climática do nordeste brasileiro e os processos de desertificação. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 1, n. 1, p. 7-14, 2005. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/25226/16926>. Acesso em: 20 set. 2021.

CONTI, J. B.; FURLAN, S. A. Geoecologia: o clima, os solos e a biota. In: ROSS, J. S. (Org.), **Geografia do Brasil**. 4 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

CORREIA, J.A.; ABÍLIO, F.J.P. Educação Ambiental escolar para o Semiárido paraibano: percepções ambientais dos educandos de uma escola pública na Caatinga. **REVISEA**, São Cristóvão, v. 7, n. 2, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/13560/1124> .Acesso em: 03/12/2021.

COSTA, A. P. T. P. B.; RIBEIRO, A. M. V. B. Importância do Estudo da caatinga nas Escolas Públicas situadas em regiões de predomínio desse Bioma. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Guararapes, v.13, n.45, p. 1043-1058, 2019. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1791/2611>. Acesso em: 18 mar. 2020.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

CURY, C. R. J.; FERREIRA, L. A. M. Obrigatoriedade da educação das crianças e adolescentes: uma questão de oferta ou de efetivo atendimento? **Nuances: estudos sobre Educação**. Ano XVII, v. 17, n. 18, p. 124-145, 2010.

DAMASCENO, N. P.; KHAN, A. S.; LIMA, P. V. P. S. Desempenho da saúde pública no semiárido brasileiro. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v.9, n.5, p.171-187, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2018.005.0016>. Acesso em: 19 ago. 2021.

DOBROVOLSKI, R. Para além do vestibular: a educação ambiental no ensino médio. In: KINDEL; E.A.I.; SILVA, F.W.; SAMMARCO, Y.M. A(Org.) **Educação Ambiental: vários olhares e várias práticas**. Porto alegre: Mediação, 2006. p.97- 107.

FERREIRA, N. T. **Cidadania: uma questão para a educação**. 3.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

FERRÉS, J. **Televisão e educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

FLORENTINO, H. da S. **Os processos críticos-colaborativos em educação ambiental na formação continuada de professor@s contextualizada para o semiárido paraibano**. 2018. 352f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

FLORENTINO, H.S. da. **Educação Ambiental no Bioma Caatinga: por uma formação continuada de professores no município de Sumé-PB**. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

FOLLARI, R. A. Algumas considerações práticas sobre interdisciplinaridade. In: BIANCHETTI, L., JANTSCH, A. **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes. 1995.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Ebook-Apostila. Disponível em: <http://www.ia.ufrj.br/ppgea/conteudo/conteudo-2012-1/1SF/Sandra/apostilaMetodologia.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2021.

FREIRE, P. **A educação na cidade**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FREIRE, P. **A Educação na Cidade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: Editora UNESP, 1997. Disponível em: <https://nepegeo.paginas.ufsc.br/files/2018/11/Paulo-Freire-Pedagogia-da-indigna%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2021.

FRIGOTTO, G. "A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais". In: Bianchetti. L., Jantsch. A. **Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito**. Petrópolis: Vozes, 1995.

GADOTTI, M. ROMÃO, J. E. (Org.). **Educação de Jovens e Adultos: teoria, prática e proposta**. 9. ed. São Paulo: Cortez-Instituto Paulo Freire, 2007.

GARIGLIO, M. A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; CESTARO, L. A.; KAGEYAMA, P. Y. 2010. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. 1.ed. Brasília/DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

GARIGLIO, M.A.; SAMPAIO, E.V. de S.B.; CESTARO, L.A.; KAGEYAMA, P.Y. (org.). **Uso sustentável e Conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. Disponível em: <https://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/1788-uso-sustentavel-e-conservacao-dos-recursos-florestais-da-caatinga/file> Acesso em: 22 nov. 2021.

GEERTZ, C. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC, 1989.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil –UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica –Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, v. 2, n. 0, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOHN, M. da G. Educação não-formal na pedagogia social. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 1., 2006, . **Anais eletrônicos...** Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. Disponível em: http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034. Acesso em: 07 dez. 2021.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n.50, p. 27-38, 2006.

GRAEF, F.; HAIGIS, J. Spatial and temporal rainfall variability in the sahel and it's effects on formen management strategies. *Journal of Arid Environments*, Elsevier, Kidlington, v. 48, n. 2, p. 221-231, 2001.

GRÜN, M. **Questionando os pressupostos epistemológicos da educação ambiental: a caminho de uma ética**. 1995. Programa de Pós-Graduação em Educação, (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. F ACED/ UFRGS. Porto Alegre, 1995.

GUERESCHI, R. M. **Macroinvertebrados bentônicos em córregos da Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP**: subsídios para monitoramento ambiental. 2004. 118 f. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

GUIMARÃES, M; VASCONCELLOS, M. M. N. Relações entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Educar**, Curitiba, n. 27, v. 1, p.147-162, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/p8y9Hr36xKxzYYLhGn4rG3q/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2021.

GÜNTHER, H. Pesquisa Qualitativa versus Pesquisa Quantitativa: Esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa** [online], Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-209, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722006000200010>. Acesso em 15 nov. 2021.

HUERTAS, J. A. **Motivación: querer aprender**. 2. ed. Buenos Aires: Aique, n. 16, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2009**. Pesq. Nac. amost. domic., Rio de Janeiro, v. 30, 2009.

INSTITUTO JURUMI. **Natu Caatinga**. 2021. Disponível em: <https://www.institutojurumi.org.br/2021/04/natu-caatinga.html> Acesso em 02 dez. 2021.

JACOBUECCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em Extensão**, Uberlândia, n. 1, v. 7, p. 55-56, 2008, Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/166753681/1-CONTRIBUICOES-DOS-ESPACOS-NAO-FORMAIS-DE-EDUCACAO-PARA-A-FORMACAO-DA-CULTURA-CIENTIFICA-1>. Acesso em 05-12-2021.

KINCHELOE, J. F. **A formação do professor como compromisso político**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

KRAMER, S.; NUNES, M. F.R.; CORSINO, P. Infância e crianças de 6 anos: desafios das transições na educação infantil e no ensino fundamental. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n 1, p. 69-85, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/vZGy5F6XjQ3C9rS4VvrcMXJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 10 dez. 2021.

KRAWCZYK, N. **O ensino médio no Brasil**. São Paulo: Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária - CENPEC, v. 6, 2009.

KRUCKEBERG, A. R.; RABINOWITZ, D. Biological aspects of endemism in higher plants. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.16, p. 447-479. 1985.

KUSTER, Â.; MATTOS, B. (Org.). **Educação no contexto do Semi-árido brasileiro**. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2004.

LAYARGUES, P.P.; LIMA; G.F. da. C. As Macrotendências Político-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2014000100003&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 nov. 2020.

LEMKE, J. L. **Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores**. 2.ed. Barcelona: Paidós, 1997.

LIBÂNEO, J. C. **Pedagogia e Pedagogos: para que?**. São Paulo: Cortez, 2002.

LIBÂNEO, J. C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1992. p. 53-75.

LIRA, R.B.; DIAS, N.S.; ALVES, S.M.C.; BRITO, R.F.; SOUSA NETO, O.N.; Efeitos dos Sistemas de Cultivo e Manejo da Caatinga Através da Análise dos Indicadores Químicos de Qualidade do Solo na Produção Agrícola em Apodi, RN. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 25, n. 3, 2012, p. 18-24. Disponível em: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/caatinga/article/view/2208>. Acesso em: 19 ago. 2021.

- LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- LOPES, A. C. R. **Conhecimento escolar: ciência e cotidiano**. Rio de Janeiro: Editora DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - EdUERJ, 1999.
- LOPES, A.O. Aula expositiva: superando o tradicional. In: VEIGA, I.P. de A. (Org.). **Técnicas de ensino: porque não?** 11 ed. Campinas: Papirus, 2000.
- LOUREIRO, C. F. B. **O movimento ambientalista e o pensamento crítico: uma abordagem política**. Rio de Janeiro: Quartel, 2003.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1999.
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. 1 ed. São Paulo: D & Z Computação Gráfica, 2004.
- MAIA, T.S.T. O Estudo do Comportamento Humano: em foco a Pesquisa Qualitativa. **Revista Eletrônica de Administração (online)**, v. 9, n. 1, p.1-11, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unifacf.com.br/index.php/rea/article/download/480/456>. Acesso em 10 dez. 2021.
- MALVEZZI, R. O Semi- árido brasileiro. In: **Semi-Árido: uma visão holística**. Brasília: Confea, 2007. p 9-19. Disponível em: <http://www.agrisustentavel.com/doc/ebooks/semiariado.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2021.
- MANGINI, F. N. R.; MIOTO, R. C.T. A interdisciplinaridade na sua interface com o mundo do trabalho. **Revista Katálysis [online]**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 207-215, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-49802009000200010>. Acesso: 12 out. 2021.
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Médio).
- MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. 1. ed. Coleção Docência em Formação. Série Ensino Médio, São Paulo: Cortez, 2009.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- MARTINS, J da S. **Tecendo a rede: notícias críticas do trabalho de descolonização curricular do semiárido brasileiro e outras excedências**. 2006. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.
- MARTINS, J. da S. Educação Contextualizada para as Escolas Municipais de Uauá. Petrolina. In: REIS, E.; CARVALHO, L.D. (Org.). **Educação Contextualizada: fundamentos e práticas**. Juazeiro: RESAB, 2011.

- MAYER, K. C. M; et. al. Dificuldades encontradas na disciplina de Ciências naturais por alunos do ensino fundamental de escola pública da cidade de Redenção-PA. **Revista Lugares de Educação (RLE)**, Bananeiras, v.3, n.6, p. 230-241, 2013.
- MATA, D.; FREITAS, R. E.; RESENDE, G. M. **Avaliação de políticas públicas no Brasil: uma análise do Semiárido**. Brasília: Ipea, v. 4, p. 404, 2019.
- MEDINA, N. M. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.
- MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social: *In*: MINAYO, M.C.S. (Org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- MORAIS, J.R.G. de. **Fetape, ações coletivas e natureza: a questão do bioma caatinga de clima semiárido em Pernambuco**. Dissertação (Mestre em Sociologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37891/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Jo%c3%a3o%20Rafael%20Gomes%20de%20Morais.pdf> Acesso em 23 nov. 2021.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Coleção Educação Papirus, 2000. 12. ed. Campinas: Papirus, 2006.
- MORAN, J.M. **Leitura dos meios de comunicação**. São Paulo: Pancast, 1993.
- MOREIRA, D.A. **O Método Fenomenológico na Pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
- MOREIRA, H.; CALEFFE, L.G. **Metodologia da Pesquisa para o professor pesquisador**. 1. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.
- MORIN, E. **Ciência com consciência**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, E; LA TORRE, S. de. **Sentipensar: fundamentos e estratégias para reencantar a educação**. Petrópolis: Vozes, 2004.
- MOSCOVICI, S. **A representação social da psicanálise**. Trad. por Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.
- OLIVEIRA, M. K. Jovens e Adultos como sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Anais[...]**. 22ª Reunião Anual da ANPED. Revista brasileira de educação, n. 12 Caxambu, 1999, p. 59-73.
- OLIVEIRA, M. M. de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
- PAVIANI, N.M.S.; FONTANA, N.M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, Caxias do Sul, v. 14, n. 2, p.77-88, 2009. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/viewFile/16/15>. Acesso em: 10 dez. 2021.
- PENTEADO, H.D. **Meio Ambiente e Formação de Professores**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

- PEDRINI, A. de G. Trajetória da educação ambiental. In: PEDRINI, A. de G., (Org.). **Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
- PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1974.
- PIMENTEL, V. P.; GOMES, R. P.; LANDIM, A. B.; PIERONI, J. P.; PALMEIRA FILHO, P. Saúde como desenvolvimento: perspectivas para a atuação do bndes no complexo industrial da saúde. In: **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais/Organizador: Filipe Lage de Sousa**. – 1. ed. Rio de Janeiro: BNDES, v. 2, 2012.
- PINTO, H. A. **Nova Política Nacional de Atenção Básica: mais acesso e qualidade**. Brasília, DF. 2011. Apresentação em slides. 30 slides. color.
- PRIMACK, R. B. Essentials of Conservation Biology, 4. ed. **Sinauer Associates**, Sunderland, MA, 2006, p. 580. Ebook. Disponível em: https://www.academia.edu/40644193/Biologia_da_Conserva%C3%A7%C3%A3o_Primack_e_Rodrigues. Acesso em: 22 out. 2021.
- REBOITA, M. S.; GAN, M. A.; ROCHA, R. P.; AMBRIZZI, T. Regimes de precipitação na América do Sul: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.25, n. 2, p. 185 – 204, 2010.
- REGO, T. C. **Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação**. [S.l: s.n.], 2004.
- RESAB. Rede de Educação do Semi-árido Brasileiro. Secretaria Executiva. **Diretrizes de Educação para a convivência com o semi-árido Brasileiro**. Juazeiro: RESAB, 2006.
- RICHARDSON, R.J. PFEIFFER D. K. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 4. Ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.
- RUFFO, T.L.M. **Educação Ambiental na Escola Pública: Bioma Caatinga e rio Taperoá como Eixos Norteadores**. Dissertação (Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. del P. B. **Metodologia da Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.
- SAUVÉ, L. **Uma cartografia das correntes em educação ambiental**. Educação ambiental: pesquisa e desafios, Porto Alegre: Artmed 2005, p. 17-44. *E-book*. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=eqz3taOyaH4C&oi=fnd&p_g=PA17&dq=SAUV%C3%89,+L.+Uma+cartografia+das+correntes+em+educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental.+In:+SATO,+M.%3B+CARVALHO,+I.+Educa%C3%A7%C3%A3o+ambiental:+pesquisa+e+desafios.+Porto+Alegre:+Artmed,+2005.&ots=Xmo1CfPbsG&sig=pWgRW6CrGpFY6uAAy5Ns2C7V0zI#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 12 nov. 2021.
- SCHIAVINATTO, F. **Sistema de indicadores de percepção social (SIPS): Saúde**. 1. ed., Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011.

SEGOVIA HERRERA, M. Risco e segurança do trabalho desde o ponto de vista de um grupo de trabalhadores de uma agência de distribuição de energia elétrica. *In: ENCONTRO INTERAMERICANO DE PESQUISA QUALITATIVA EM ENFERMAGEM*, I. **Anais[...]**São Paulo. Trabalhos. São Paulo, Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina, p. 63-9, 1988.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23. ed. Rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, A. P. da. **O conceito de educação contextualizada na perspectiva do pensamento complexo**: um começo de conversa. Texto apresentado como apoio ao Curso de Especialização Em Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido Brasileiro ofertado pelo CDSA — *Campus de Sumé* (UFCG) nos dias 4 e 5 de junho de 2010.

SILVA, A.P.da. **Tecendo a rede: notícias críticas do trabalho de descolonização curricular do semiárido brasileiro e outras excedências**. 2006. 344f. Tese (Doutorado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

SILVA, D. D. E.; RIOS, F. R. A. Degradação ambiental: uma análise sobre a agricultura no Semiárido Nordeste. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal, v. 7, n. 2, p. 01-06, 2013. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RBGA/article/download/2205/1822/>. Acesso em 10 dez. 2021.

SILVA, L. G.; MENDES, I. C.; REIS JUNIOR, F. B.; FERNANDES, M. F.; MELO, J.T; KATO, E. Atributos físicos, químicos e biológicos de um Latossolo de cerrado sob plantio de espécies florestais. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.44, n.6, p. 613-620, 2009.

SILVEIRA, M. P.; DE QUEIROZ, J. F. Uso de coletores com substrato artificial para monitoramento biológico de qualidade de água. **Embrapa Meio Ambiente 39-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, São Paulo, 1.d. 2006. p. 1-5. (Comunicado Técnico Embrapa, 39). Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/15134/1/comunicado39.pdf>. Acessado em: 34 ago. 2021.

SMITH, G. R.; VAALA, D. A.; DINGFELDER, H. Distribution and abundance of macroinvertebrates within two temporary ponds. **Hydrobiologia**, v. 497, n. 1, p. 161-167, 2003.

SPOSITO, M. P.; GALVÃO, I. A experiência e as percepções de jovens na vida escolar na encruzilhada das aprendizagens: o conhecimento, a indisciplina, a violência. **Perspectiva**, Florianópolis v. 22, n. 2, p. 345-380, 2004.

TAMAIIO, I. **O professor na construção do conceito de natureza**: uma experiência de educação ambiental. São Paulo: Annablume-WWF , 2002.

TRAVASSOS, Edson Gomes. **A prática da educação ambiental nas escolas**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

UNESCO. **Unesco transforma educação ambiental em componente curricular básico até 2025**. 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/127471-unesco-transforma-educacao-ambiental-em-componente-curricular-basico-ate-2025>. Acesso em 02 dez. 2021.

VARELLA. A interdisciplinaridade e a resiliência. In: FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade. **Interd.**, São Paulo, v. 1, n 0, p. 38-44, 2010.
<https://www5.pucsp.br/gepi/downloads/revistas/revista-0-gepi-out10.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2021.

VIDAL-ABARCA, M. R. SUÁREZ, M.L.; GÓMEZ, R.; GUERRERO, C.; SÁNTEZ-MONTOYA, M.M.; VELASCO, J. *Intra-annual variation in benthic organic matter in a saline, semi-arid stream of southeast Spain (Chicamo stream)*. **Hydrobiologia**, v. 523, n. 1, p. 199-215, 2004.