



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE HUMANIDADES OSMAR DE AQUINO- CAMPUS III
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

MARIA AMANDA DA SILVA SOUSA

**HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB): UM MODELO
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS**

GUARABIRA/PB

2021

MARIA AMANDA DA SILVA SOUSA

**HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB): UM MODELO
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado à Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, do Centro de Humanidades/CH, Campus III, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Linha de pesquisa: Geografia, Educação e Cidadania.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Nóbrega de Almeida

GUARABIRA/PB

2021

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S725h Sousa, Maria Amanda da Silva.
Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB)
[manuscrito] : um modelo para o desenvolvimento de práticas ambientais sustentáveis / Maria Amanda da Silva Sousa. - 2021.

51 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, 2021.

"Orientação : Profa. Dra. Juliana Nóbrega de Almeida, Departamento de Geografia - CH."

1. Sustentabilidade. 2. Ensino de Geografia. 3. Educação Ambiental. I. Título

21. ed. CDD 372.357

MARIA AMANDA DA SILVA SOUSA

HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB): UM MODELO
PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, do Centro de Humanidades/CH, Campus III, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Geografia.

Linha de pesquisa:
Geografia, Educação e Cidadania

Aprovada em: 07/10/2021.

BANCA EXAMINADORA

Juliana Nóbrega de Almeida

Profa. Dra. Juliana Nóbrega de Almeida (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Luciene Vieira de Arruda

Profa. Dra. Luciene Vieira de Arruda
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Joel Maciel Pereira Cordeiro

Prof. Dr. Joel Maciel Pereira Cordeiro
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

GUARABIRA/PB

2021

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria de Fátima e Antonio, pelo apoio, incentivo e amor, são eles a minha base e fortaleza e aos meus irmãos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela dádiva da vida, por me permitir caminhar até aqui, este que tem sido a luz do meu caminho;

A Nossa Senhora, pois sei que tens intercedido por mim a todo momento, e dado a força e conforto necessário durante esta trajetória;

Aos meus pais, por todo apoio, em especial, a minha mãe, pela cumplicidade, companheirismo, toda sua dedicação e que sempre está ao meu lado quando mais preciso, estes, que têm sido meu maior porto seguro;

A minha sobrinha, Maria Antonella, nosso pequeno milagre, guerreira e batalhadora, que se agarrou à vida pelo anseio de vencer, através deste pequeno ser, pudemos vivenciar a existência de Deus e seus milagres, de que vale a pena acreditar na vida, ter fé e acreditar de que tudo é possível;

A professora Dra. Juliana Nóbrega, mais que uma orientadora tem sido uma mãe que a vida acadêmica me apresentou. A ti todo o meu carinho, reconhecimento e gratidão por todos ensinamentos, tens sido luz em nosso caminho, a fortaleza de que precisamos, em meio aos desânimos e luta da vida acadêmica, sempre incentivou a ir adiante, um ser humano incrível e de um coração gigantesco que acolhe seus alunos;

Ao professor Dr. Joel Maciel, além de fazer parte da banca examinadora, contribuiu de forma brilhante durante o desenvolvimento do Projeto de Extensão Preparação do Orquidário. Com ele pude conhecer um pouco mais da riqueza florística das orquídeas, além de outras espécies vegetais, um ser humano que está sempre disposto a ajudar e colaborar na formação de seus alunos;

A Professora Dra. Luciene Arruda, que compõe a banca examinadora desta pesquisa, por toda sua dedicação com seus alunos, esta que tem contribuído para minha formação acadêmica, uma grande incentivadora das práticas ambientais, pelo amor e zelo que tem ao HBCB/CH/UEPB;

Ao professor Ivanildo pelo apoio, incentivo, e por ter compartilhado seus bons ensinamentos;

Aos colegas, companheiros no projeto de extensão Lenildo e Hugo, pela parceria e trabalhos realizados juntos;

Aos colegas da turma, em especial José Pereira, Lenira Lins e Rayssa Mirelles, pelos momentos compartilhados durante essa jornada acadêmica;

A Universidade Estadual da Paraíba-UEPB, pela recepção e acolhimento nessa trajetória acadêmica, em especial, o Curso de Licenciatura Plena em Geografia; Ao Governo do estado da Paraíba, pelo ensino público e gratuito;

À Pró-Reitoria de Extensão, por ter me concedido a oportunidade de ser bolsista;

Aos professores desta instituição que contribuíram para a minha formação;

Aos funcionários e colaboradores desta instituição, em especial, aqueles que vêm se dedicando com todo amor, zelo e carinho ao HBCB/CH/UEPB.

Ao HBCB/CH/UEPB, pois tem sido o *locus* para desenvolvimento desta pesquisa.

Se você tem metas para um ano. Plante
arroz

Se você tem metas para 10 anos. Plante
uma árvore

Se você tem metas para 100 anos, então
eduque uma criança

Se você tem metas para 1000 anos, então
preserve o meio ambiente.

(CONFÚCIO)

SOUSA, Maria Amanda da Silva. **HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB): UM MODELO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS**. Monografia (graduação) – Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, Guarabira/PB, 2021, 51 p.

BANCA EXAMINADORA: Profa. Dra. Juliana Nóbrega de Almeida (Orientadora)
Profa. Dra. Luciene Vieira de Arruda (Examinadora)
Prof. Dr. Joel Maciel Pereira Cordeiro (Examinador)

RESUMO

Nas últimas décadas, o mundo tem sido marcado por inúmeras transformações decorrentes das inovações tecnológicas e científicas, que tem impactado o modo como a própria sociedade está organizada. Logo, as ações antrópicas têm interferido na natureza, de forma desarmoniosa, gerando impactos ambientais, cuja temática tem sido discutida com mais frequência no âmbito escolar, na perspectiva de vislumbrarmos a Educação Ambiental (EA) de forma interdisciplinar. Diante disso, damos ênfase a essa temática junto ao ensino de Geografia, de modo a despertar nos alunos uma conscientização socioambiental. Nesse contexto, a ciência geográfica tem estudado, de maneira incessante, a relação sociedade e natureza, para compreender a dinâmica da produção do espaço geográfico. Movidos por essa reflexão é que o presente trabalho tem como objetivo apresentar as contribuições do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB) para o desenvolvimento de atividades sustentáveis no âmbito da EA a partir do desenvolvimento de Projetos de Extensões. Assim, a abordagem metodológica da pesquisa é qualitativa, com análises documentais e descrições de atividades práticas desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB, além de incluir uma tipologia da pesquisa participante, onde os autores estão envolvidos diretamente na pesquisa. Destacamos que o HBCB/CH/UEPB é uma importante referência regional dentro do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, da UEPB em Guarabira/PB, apresentando-se como instrumento educacional para alunos, desde o ensino básico até a educação superior, para professores e também para a sociedade. As propostas socioambientais estão ligadas à conscientização/sensibilização e cuidado com a natureza, o meio ambiente, a vegetação nativa, o cultivo de orquídeas, economia criativa e produção de artesanato com reaproveitamento de resíduos sólidos. Portanto, essas ações devem ser compreendidas numa perspectiva de construirmos atitudes socioambientais, incentivando a EA, extremamente necessária para construirmos uma conscientização das dimensões ambientais e sustentáveis a partir de uma escala local, para alçarmos escalas geográficas mais abrangentes.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Ensino de Geografia; Educação Ambiental.

ABSTRACT

In recent decades, the world has been marked by countless changes resulting from technological and scientific innovations, which have impacted the way society itself is organized. Therefore, anthropic actions have interfered in nature, in an inharmonious way, generating environmental impacts, whose the theme environment has been discussed more frequently in the school, from the perspective of envisioning Environmental Education (EE) in an interdisciplinary way. Therefore, we emphasize this theme with the teaching of Geography, in order to awaken in students a socio-environmental awareness. In this context, geographic science has studied, incessantly, the relationship between society and nature, in order to understand the dynamics of the production of geographic space. Moved by this reflection, this paper aims to present the contributions of Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB) for the development of sustainable activities within the scope of EE from the development of Extension Projects. Thus, the methodological approach of the research is qualitative, with documental analyzes and descriptions of practical activities developed at HBCB/CH/UEPB, in addition to including a typology of participant research, where the authors are directly involved in the research. We emphasize that the HBCB/CH/UEPB is an important regional reference within the Osmar de Aquino Humanities Center, Campus III, UEPB in Guarabira/PB, presenting itself as an educational tool for students, from basic education to higher education, for teachers and also for society. The socio-environmental proposals are linked to awareness/sensitization and care for nature, the environment, native vegetation, the cultivation of orchids, creative economy and production of handicrafts with the reuse of solid waste. Therefore, these actions must be understood from a perspective of building socio-environmental attitudes, encouraging EE, which is extremely necessary to build awareness of the environmental and sustainable dimensions from a local scale, in order to raise broader geographic scales.

Keywords: Sustainability; Geography Teaching; Environmental Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	19
Figura 2 - Mapa de localização do HBCB/CH/UEPB.....	25
Figura 3 - Aspectos da pracinha do viveiro de mudas do HBCB/CH/UEPB e o painel em homenagem ao Prof. Carlos Belarmino, Guarabira/PB, em 2021.....	31
Figura 4 - Aspectos da pracinha da placa menor do CH e painel de identificação do HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2021.....	31
Figura 5 - Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em 2019, com destaque para a parte frontal, antes da implantação do HBCB.....	32
Figura 6 - Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em 2020, com destaque para a área de desenvolvimento do HBCB.....	33
Figura 7 - Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em agosto de 2021, com destaque para a área do HBCB.....	34
Figura 8 - Aspectos da pracinha da fonte do HBCB/CH/UEPB, com o seu gazebo, Guarabira/PB, em 2021.....	34
Figura 9 - Aspectos da pracinha central do HBCB/CH/UEPB, e seu painel de identificação, Guarabira/PB, em 2021.....	34
Figura 10 - Vasos confeccionados a partir de recipientes plásticos, utilizados no HBCB/CH/UEPB.....	35
Figura 11 - Utilização de garrafas PET para identificação e adubação das plantas no HBCB/CH/UEPB, 2021.....	35
Figura 12 - Tijolos ecológicos produzidos artesanalmente no HBCB/CH/UEPB, para pisos e caminhos.....	36
Figura 13 - Reutilização diversa de pneus no HBCB/CH/UEPB (jarros, jardineiras, lixeiras, balanços, bancos e cercas).....	36
Figura 14 - Ação de EA na Escola Estadual de Ensino Fundamental Antenor Navarro, Guarabira/PB, em 2020.....	37
Figura 15 - Contribuição da equipe do HBCB/CH/UEPB na Comunidade das Vitórias, Araruna/PB, em 2019.....	37

Figura 16 - Visita da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ascendino Toscano ao HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2020.....	38
Figura 17 - Visita dos coordenadores do Jardim Botânico da UEPB ao HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2020.....	38
Figura 18 - Aspectos do Orquidário do HBCB/CH/UEPB, 2021.....	40
Figura 19 - Coleta de espécies vegetais em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB, em 2021.....	41
Figura 20 - <i>Epidendrum cinnabarinum</i> , orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.....	42
Figura 21 - <i>Cyrtopodium flavum</i> , orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.....	42
Figura 22 - <i>Brassavola tuberculata</i> , orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.....	42
Figura 23 - Bromélia, coletada em Serra da Raiz/PB.....	42
Figura 24 - Processo de embalagem das espécies vegetais coletadas em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB.....	43
Figura 25 - Cultivo das espécies vegetais coletadas em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB, no HBCB/CH/UEPB.....	43
Figura 26 - Inflorescência da <i>Oceoclades maculata</i> , no HBCB/CH/UEPB, 2021.....	45
Figura 27 - Inflorescência da <i>Gomesa barbata</i> , no HBCB/CH/UEPB, 2021.....	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Levantamento das espécies vegetais plantadas no HBCB/CH/UEPB – período 2019/2021.....	26
Tabela 2 - Lista de espécies cultivadas no Orquidário do HBCB/CH/UEPB, 2021.....	44

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO LITERÁRIA	16
2.1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: PERSPECTIVA E DESAFIOS ENFRENTADOS NA CONTEMPORANEIDADE.....	16
2.2 A GEOGRAFIA ASSOCIADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DEBATES E REFLEXÕES.....	20
3 MATERIAL E MÉTODO	24
3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E CARACTERIZAÇÃO GERAL DO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB)	24
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	27
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
4.1 DA IDEIA À AÇÃO: CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE O HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB)	29
4.2 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE DESENVOLVIDAS NO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB) ATRAVÉS DOS PROJETOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	35
4.3 PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB: PLANTAR E FLORESCER PARA ALÉM DE UM JARDIM	39
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48

1 INTRODUÇÃO

As últimas décadas têm sido marcadas por inúmeras transformações técnico-científicas no mundo, alterando a forma como a sociedade está organizada. Por isso, o ensino de Geografia situa-se no intuito de contribuir para a formação dos cidadãos, destacando que é necessário entendermos o porquê das mudanças? Onde elas ocorrem? Quando elas ocorrem? Como ocorrem? (CAVALCANTI, 2013). Nesse sentido, é importante aproximar os conhecimentos geográficos à vida social e o cotidiano do aluno, fazendo com que ele perceba e se relacione como agente produtor do espaço geográfico.

Segundo Suertegaray e Rossato (2010), a Geografia busca compreender o espaço geográfico, de acordo com sua dinâmica, ou seja, a interação entre sociedade e natureza, o modo como estão organizados. Logo, o estudo por parte da Geografia confere a ela o entendimento dessa dinâmica. Esta ciência possui em sua matriz epistemológica uma interligação a outras ciências, tais como: biologia, matemática, química, física dentre outras, ou seja, ciências estas que trabalham em conjunto, de maneira interdisciplinar. Dessa forma, o estudo do espaço geográfico pode ser realizado de maneira interdisciplinar, o que favorece e enriquece a Geografia, numa visão sistematizada do conhecimento geográfico.

Com essa visão, o ensino e a pesquisa aproximam o discente dos fatos realísticos, instigando-o a desvendar, a pesquisar, a perceber e solucionar eventuais problemas na realidade onde estão inseridos. Com isso observamos que a pesquisa é a porta de entrada para o conhecimento e novas descobertas do mundo real. Como diz Paulo Freire (2011, p. 30) “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino”. Nesse sentido, é importante que o professor seja um pesquisador atuante, pois desta maneira poderá ser mediador da prática pedagógica em sala de aula, aproximando o aluno do conhecimento científico e de seu cotidiano, mediando os saberes.

Com isso, é impossível falar de Geografia sem pensarmos nas questões ambientais, pois ambas estão intimamente interligadas. De acordo com Mendonça (2009), a Geografia estuda a produção do espaço geográfico, a partir da relação sociedade/natureza, onde a mesma, tem possibilidades de abordar diversas temáticas envolvendo a problemática em questão. Para tanto, é necessário compreendermos a Geografia socioambiental, ou seja, na visão de Mendonça (2015) o termo socioambiental diz respeito à relação entre a sociedade e natureza, onde estes são

concebidos como elementos únicos do processo, em que o sujeito é o principal agente da problemática ambiental que se constitui atualmente.

A questão ambiental é algo que vem se discutindo ao longo do tempo em virtude do esgotamento dos recursos naturais que estão, a cada dia, mais perceptíveis. É nesse contexto que a Educação Ambiental (EA) se enquadra, na perspectiva de incentivar a prática de hábitos sustentáveis, que corroboram no equilíbrio entre sociedade e natureza. Em meio a este debate estão envolvidas todas as questões que envolvem o desenvolvimento econômico da sociedade e sua relação com a sustentabilidade e conservação dos recursos naturais.

Partindo deste princípio, o Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB), propõe uma visão socioambiental na perspectiva de transformação da paisagem e do ser humano, promovendo e desenvolvendo práticas ambientais que contribuam para incentivar a conscientização/sensibilização ambiental. Além disso, trabalha o compartilhamento de ideias compatíveis com a preservação e sustentabilidade ambiental, a prática de esporte, lazer e estudos ao ar livre, além da produção científica ligada à EA envolvendo a comunidade universitária do CH, bem como as instituições educacionais públicas, particulares e comunidades dos municípios do entorno.

Nesse sentido, foram pensadas ações para compartilhar o desenvolvimento das atividades do HBCB/CH/UEPB nas escolas de ensino básico, em especial, do Estado da Paraíba, para que, desta forma, seja incentivada a promoção da EA, na perspectiva de elaboração de projetos no âmbito escolar, para que sejam adotadas áreas verdes em seus espaços ou no envolvimento dos estudantes e outros integrantes da sociedade, para sensibilizar a comunidade escolar, uma vez que o aluno é sujeito constituinte da sociedade e estes podem e devem corroborar para adoção de medidas ambientais dentro de sua realidade.

Com essa intenção a proposta desse estudo é conhecer as contribuições do HBCB/CH/UEPB a partir do desenvolvimento de Projetos de Extensões, enfocando as suas possibilidades educativas junto ao ensino de Geografia. Uma das propostas do HBCB/CH/UEPB é incentivar as comunidades, bairros, ruas, vizinhança, escolas e universidades a pensar e colocar em prática a sustentabilidade em prol da harmonia e equilíbrio entre o ser humano e o meio ambiente, além de promover a conscientização ambiental, pois é através da educação que veremos a transformação do mundo que queremos.

Nesse contexto, temos por objetivo geral apresentar as contribuições do HBCB/CH/UEPB para o desenvolvimento de atividades no âmbito da EA e sustentabilidade. Enquanto os objetivos específicos, buscamos: I) discutir de forma teórico-conceitual diversas questões envolvendo meio ambiente, sustentabilidade e EA; II) descrever o processo histórico de criação do HBCB/CH/UEPB; III) demonstrar as atividades práticas desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB por meio dos projetos de extensão; e IV) apresentar o desenvolvimento de atividades particulares do projeto de extensão “PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB: Plantar e florescer para além de um jardim”.

Com essa finalidade, a presente pesquisa está dividida em cinco partes, sendo a introdução; revisão literária; materiais e métodos; resultados e discussão; e considerações finais. A primeira parte é a “INTRODUÇÃO”, que aborda a proposta desta pesquisa; A parte “Revisão Literária”, inclui dois subtópicos, o primeiro deles intitulado “Meio Ambiente e Sustentabilidade: Perspectiva e desafios enfrentados na contemporaneidade”, enfatiza alguns marcos legais sobre meio ambiente, EA, sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável, dando ênfase às questões ambientais, que são temas emergentes e bastante discutidos em nível global; O segundo subtópico intitulado “A Geografia associada à Educação Ambiental: Debates e reflexões” ressalta a associação do ensino de Geografia junto à EA, tendo em vista a pertinência desta interligação, uma vez que importa à ciência geográfica o estudo das questões que envolvem a relação entre a sociedade e natureza. A EA aparece como marco em vários documentos, inclusive escolares, como forma de assegurar a todos uma educação voltada para princípios e valores, em promover uma conscientização ambiental, direcionando para a formação de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, perante as questões ambientais.

A parte dos materiais e métodos está dividida em dois subtópicos: o primeiro intitulado “Localização Geográfica e caracterização geral do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB)”, este apresenta a sua localização geográfica, bem como os respectivos objetivos deste projeto que está sendo implantado no CH; O segundo subtópico intitulado “Procedimentos metodológicos”, descreve detalhadamente os procedimentos metodológicos utilizados para a realização do tópico e subtópicos subsequentes.

A parte dos “RESULTADOS E DISCUSSÃO”, constituído como prático-descritivo, se divide em três subtópicos: O primeiro deles “Da ideia à ação: Contexto

histórico sobre o Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB)”, faz um regaste histórico sobre o surgimento do HBCB/CH/UEPB, situado na cidade de Guarabira/PB, enfatizando a relevância deste projeto para a universidade, escolas de ensino básico e também para as comunidades do estado da Paraíba.

O segundo subtópico prático-descritivo é intitulado “Práticas de sustentabilidade desenvolvidas no Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB) através dos projetos de extensão universitária” e aborda os projetos de extensão que estão sendo desenvolvidos no âmbito do HBCB/CH/UEPB, para demonstrar as possibilidades de trabalhar o ensino/aprendizagem de Geografia junto à EA, no contexto do HBCB/CH/UEPB.

O terceiro subtópico “Preparação de Orquidário no Humaniza Bosque da UEPB em Guarabira-PB: Plantar e florescer para além de um jardim” discute a implantação do Orquidário no HBCB/CH/UEPB, especialmente, as etapas da coleta, processamento, cultivo e manutenção de orquídeas, além de destacar a importância destas espécies para nosso ecossistema, promovendo desta maneira, a EA e o desenvolvimento sustentável, incentivando a conscientização e preservação da natureza. Nas “CONSIDERAÇÕES FINAIS” são expostos alguns comentários a respeito dos resultados encontrados no percorrer da construção desta pesquisa.

Nesse sentido, a pesquisa almeja alcançar uma sensibilização e conscientização socioambiental na qual é necessário compreender a relação entre sociedade e natureza, para chegarmos a resultados satisfatórios, junto à EA no ensino de Geografia. Desta maneira, pretendemos incentivar não só um ensino/aprendizagem de qualidade, mas que consigamos envolver nossos alunos em temas emergentes do seu dia a dia, interagindo, refletindo, agindo, participando, observando sobre os problemas socioambientais existentes dentro e fora da sua comunidade e propondo soluções para resolvê-los ou minimizá-los.

2 REVISÃO LITERÁRIA

O presente capítulo está estruturado em dois subtópicos. O item 2.1, traz uma abordagem sobre alguns marcos legais a respeito do meio ambiente, sustentabilidade, EA e desenvolvimento sustentável, tendo por finalidade, demonstrar a pertinência do debate mediante as questões ambientais, cada vez mais perceptível e discutido em nível mundial. O item 2.2 refere-se à associação do ensino de Geografia à EA, na perspectiva de haver um diálogo e reflexão, entre ambas. Deste modo, tendo por objetivo, ressaltar a importância da interdisciplinaridade, uma vez que é de interesse da ciência geográfica estudar a relação sociedade/natureza. E nesse sentido, a EA vem se destacando em documentos como os escolares, de modo, a viabilizar e assegurar a educação para todos, assim trabalhando o incentivo a conscientização/sensibilização ambiental, promovendo uma formação cidadã, convicta de seus direitos e deveres em relação ao meio ambiente.

2.1 MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: PERSPECTIVA E DESAFIOS ENFRENTADOS NA CONTEMPORANEIDADE

A questão ambiental é algo que já vem sendo discutida ao longo dos anos, com a intervenção da sociedade na natureza, sobretudo, na fase da Revolução Industrial, e cujas ações tem modificado a paisagem do espaço geográfico, conseqüentemente acarretando danos ao meio ambiente. Ao que se tem conhecimento diante dos dados levantados, a discussão sobre a preservação e conservação do meio ambiente, evidencia-se que a educação é algo imprescindível para construirmos uma reflexão e conscientização ambiental.

Em nível global a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, ocorrida no ano de 1972, em Estocolmo (ONU, 1972), foi um dos momentos norteadores das questões ambientais. A partir de então, ações sobre a temática têm sido debatidas por inúmeros órgãos, legislação que vem se comprometendo em promover a sustentabilidade e desenvolvimento sustentável.

Complementando esse ponto de vista, a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), no Art.1º, entende por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências

voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Conforme a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 o seu Art. 225 diz que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Por isso, é necessário que todos se empenhem na concretização de hábitos e soluções que preservem a natureza, na construção de uma sustentabilidade socioambiental. Nesse sentido, a EA se apresenta como uma ferramenta relevante na construção de valores, reflexões acerca de nossas atitudes com o meio ambiente.

Para Brancalione (2016), todos devem desempenhar-se em relação ao ensinamento sobre EA, sobretudo porque educar não é uma tarefa fácil, seus frutos exigem paciência e persistência, mas é uma das mais belas formas de incentivar os cidadãos a exercerem seu papel perante o meio ambiente, para que sejam capazes de refletir sobre suas ações e a problemática ligada à sustentabilidade.

Segundo o Panorama Setorial da Internet referente a Agenda 2030 (2017), a discussão sobre desenvolvimento sustentável começou a ter visibilidade no ano de 1992, na Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), que se realizou no Rio de Janeiro, evento que ficou conhecido como Rio-92 ou Eco-92. A partir daí foi criada a Agenda 21, apoiada por 179 países, com o objetivo de trabalhar nas áreas prioritárias sobre meio ambiente e desenvolvimento, evidenciando a educação como meio de formar cidadãos convictos de seus deveres na construção de uma sociedade cada vez mais sustentável, o que significa também um dos desafios a ser enfrentado ao longo dos anos.

No ano de 2000, segundo a ONU (2000), foi aprovado na Cimeira do Milênio o documento intitulado: Declaração do Milênio das Nações Unidas, fruto da reunião que ocorreu na Sede da ONU, em Nova Iorque, e reuniu 147 Chefes de Estado e Governo de 191 países. Nesta reunião foram discutidos os principais problemas da humanidade e suas possíveis soluções, gerando as metas a serem alcançadas de forma a “[...] respeitar e defender os princípios da dignidade humana, da igualdade e da equidade, em nível mundial” (ONU, 2000, p.1).

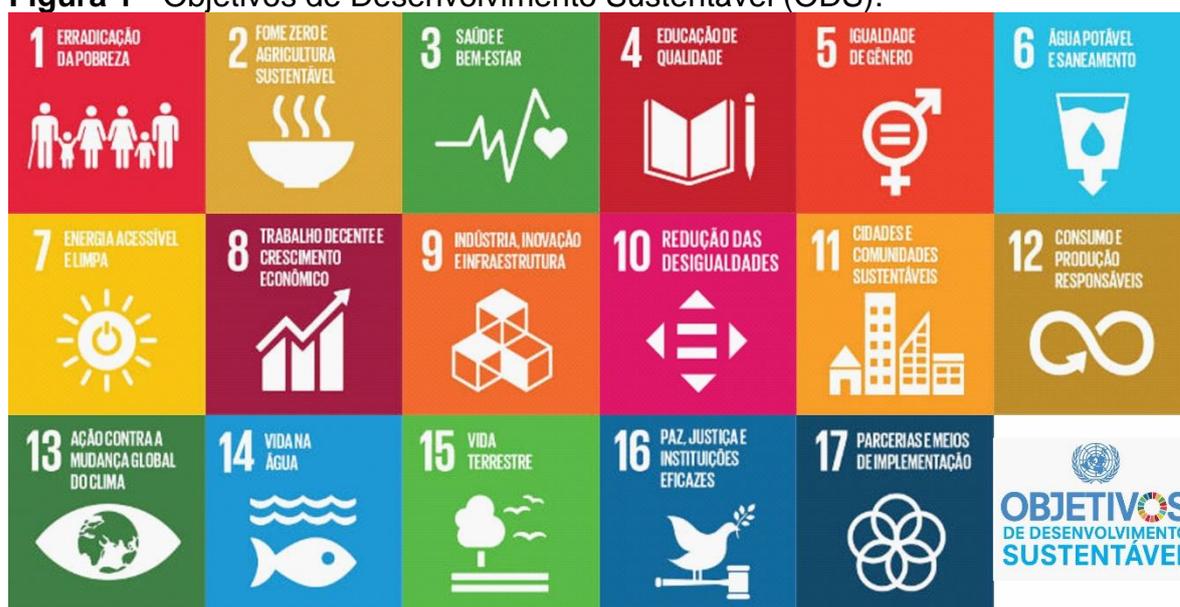
De acordo com a ONU (2000, p.1-14) os temas que estão em pauta no documento supracitado são: valores e princípios; paz, segurança e desarmamento; desenvolvimento e a erradicação da pobreza; proteção do nosso ambiente comum; direitos humanos, democracia e boa governança; proteção dos grupos vulneráveis; responder às necessidades especiais da África; reforçar as Nações Unidas.

Com base no Panorama Setorial da Internet referente a Agenda 2030 (2017) a Declaração do Milênio das Nações Unidas, serviu como base para criação dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM), ocorrida no ano de 2000, e cujos objetivos deveriam ser atingidos dentro de 15 anos, ou seja, no período de 2000 a 2015. De acordo com o Portal ODM Brasil foram estabelecidos 8 objetivos que são: 1- Acabar com a fome e a miséria; 2- Oferecer educação básica de qualidade para todos; 3- Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4- Reduzir a mortalidade infantil; 5- Melhorar a saúde das gestantes; 6- Combater a Aids, a malária e outras doenças; 7- Garantir qualidade de vida e respeito ao meio ambiente; 8- Estabelecer parcerias para o desenvolvimento¹.

No ano de 2015, a ONU, juntamente com os representantes dos países membros, decidiram criar a Agenda 2030, intitulada: Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. O documento foi preparado em reunião na sede das Nações Unidas (Nova York), sendo delimitados os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Figura 1), com suas 169 metas (ONU, 2015).

¹ Para mais informações: <http://www.odmbrasil.gov.br/os-objetivos-de-desenvolvimento-do-milenio>

Figura 1 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).



Fonte: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>

De acordo com a ONU (2015), a Agenda 2030, deverá ser implantada e cumprida até o ano de 2030. Cabe salientar que sua proposta está pautada no desenvolvimento sustentável com uma visão de abarcar as três dimensões: econômica, social e ambiental, dando continuidade aos ODM, cujos objetivos não foram possíveis de se concretizar em sua totalidade.

Ainda de acordo com ONU, para se alcançar com êxito os objetivos e metas traçadas, se faz necessário uma parceria, em nível mundial, que garanta o apoio necessário dos “[...] governos, sociedade civil, setor privado, o Sistema das Nações Unidas e outros atores e mobilizando todos os recursos disponíveis” (ONU, 2015, p.1). As ações dos ODS e suas respectivas metas para a humanidade estão pautadas em “Pessoas; planeta; prosperidade; paz e parceria” (ONU, 2015, p. 1-2).

De acordo com a COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (1991, p. 46) o conceito de desenvolvimento sustentável é definido como “[...] aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades”. Ross e Becker (2012, p. 860) retratam que a sustentabilidade requer um certo tempo para que seja estabelecido, pois, antes é necessário que haja uma mudança no atual modelo do “capitalismo-industrial”. Neste sentido, é importante trabalhar a questão de sustentabilidade no âmbito escolar, para que aja uma mudança considerável no modo de agir e pensar dos cidadãos, em prol de uma sociedade consciente.

No que concerne à EA trabalhada nas instituições de ensino básico, abordada como tema transversal, as Diretrizes Operacionais do Estado da Paraíba (PARAÍBA, 2021) destacam sua relevância na formação de cidadãos conscientizados ambientalmente, para contribuir na adoção de ações que promovam a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável dentro de suas realidades. Para isso, os professores devem ser mediadores do ensino/aprendizagem, abordando temas de acordo com a necessidade e a realidade escolar, em relação às questões socioambientais.

2.2 A GEOGRAFIA ASSOCIADA À EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DEBATES E REFLEXÕES

Na contemporaneidade as questões socioambientais têm chamado a atenção de diversos pesquisadores das mais variadas áreas. Diante disso, encontram-se frente aos inúmeros desafios em prol de uma sociedade sustentável. De acordo com Suertegaray e Rossato (2010, p.154-155) as questões ambientais entram em debate logo após o surgimento da Geografia crítica e, nesse meio, são postas em discussão o “processo produtivo”, “o uso dos recursos naturais” e a “escassez” que culminou na “crise do petróleo em 1970”. As referidas autoras ainda completam que a degradação da natureza impactou a qualidade de vida e produção.

Essas e outras questões que interferem na relação sociedade e natureza, podem ser discutidas em muitas áreas da ciência, inclusive a Geografia, por ter seu objeto de estudo pautado no espaço geográfico, no sentido de compreender a interação entre a sociedade e natureza. Trata-se de uma ciência propícia a analisar, discutir, refletir e incentivar a conscientização em prol das questões socioambientais.

Com isso, a Lei Nº 9.795 de 1999, que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental compreende em seu Art. 2º que: “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). Ainda de acordo com a Lei em vigência em seus parágrafos 1º e 3º, diz que a EA não deve ser implantada como disciplina específica, exceto em curso superior, quando se fizer necessário (BRASIL, 1999).

Azevedo, Genovese e Genovese (2014) ressaltam que a EA é o meio de formar cidadãos conscientes, participativos, reflexivos, atuantes, ativos diante das demandas

socioambientais de sua vivência. Nesse sentido, o âmbito escolar é o lugar propício a esta formação, tendo em vista que é onde temos o primeiro contato com a educação em caráter formal.

Cada vez mais as atividades das ações antrópicas têm se intensificado e transformado o meio ambiente bruscamente, ocasionando desertificação, efeito estufa, alterações climáticas, aumento dos resíduos sólidos, entre outras. Ross e Becker (2012, p.858), ressaltam que os problemas enfrentados atualmente se dão em decorrência do “[...] modo de vida que a humanidade escolheu para seguir [...]”, ou seja, uma sociedade capitalista, que é fortemente alimentada pelo consumo exacerbado, pautada na exploração dos recursos naturais, causando diversos impactos ao meio ambiente. Nesse contexto, a Geografia assume um papel fundamental na disseminação de conhecimentos e contribui no debate sobre o tema, uma vez que ser humano e natureza estão intimamente interligados.

Nos PCN's de 1998, o tema Meio Ambiente, referente ao Ensino Fundamental é tratado como um tema transversal no currículo escolar, a ser trabalhado de modo interdisciplinar entre as áreas das ciências. Santos, Sales e Costa (2019), sugerem que os temas transversais propostos pelos PCN's devem ser trabalhados em forma de consenso entre as disciplinas, onde teoria e metodologia estejam interligadas e os conteúdos sejam intermediados pelos professores.

Ainda na perspectiva da prática dos temas transversais dispostos nos PCN's, Damiani e Frenedo (2010, p.3) ressaltam um olhar atento da Geografia enquanto disciplina na abordagem dos temas “educação ambiental, sociedade e natureza”, assim esta disciplina é de suma importância, pois, não só proporciona o entendimento de que o ser humano é o principal agente transformador da natureza, mas na compreensão do espaço de vivência e, desta maneira, compromete a geração do hoje e do futuro. Nesse sentido, leva o educando a refletir sobre essas questões para que possa interferir, de maneira consciente, em seu cotidiano.

Os PCN's ressaltam que:

A principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidir e a atuar na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos (BRASIL, 1998, p. 67-68).

As normativas dos PCN's estão contempladas na Constituição Federal (CF) de 1988. Dessa maneira, a CF designa ao Poder Público a responsabilidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (art.225, §1º, inciso VI). Nesse sentido, de acordo com a lei, a EA é um direito de todos os cidadãos brasileiros.

Os PCN's de 1998 abordaram seis temas transversais a serem trabalhados nas disciplinas, dentre eles, “Meio Ambiente”. De acordo com Brasil (2019) com a renovação das propostas pedagógicas tratadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tanto para o Ensino Fundamental, quanto para o Ensino Médio, estas foram ampliadas, assumindo uma nova nomenclatura, o que antes eram tidos como Temas Transversais nos PCN's, na BNCC passam a ser: Temas Contemporâneos Transversais (TCTs).

De acordo com Brasil (2019, p.12 e 13), os PCN's abordam seis temáticas, no entanto, a BNCC apresenta “seis macroáreas temáticas (Cidadania e Civismo, Ciência e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente, Multiculturalismo, Saúde) englobando 15 Temas Contemporâneos”, dentre eles, a EA. A abordagem dos temas contemporâneos constitui um marco fundamental para interligar o que é ensinado em sala de aula, com temas do cotidiano do aluno, numa perspectiva de relevância para a formação cidadã.

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora (BRASIL, 2018, p.19).

Os temas contemporâneos na BNCC são tidos como obrigatórios na inclusão do currículo escolar, diferentemente dos PCN's, onde os temas transversais são tratados de forma flexível (BRASIL, 2019). Estes, “contemplam aspectos que contribuem para a formação cidadã, política, social e ética” (BRASIL, 2019, p.11). Deste modo, denota-se uma relevância nas questões sociais, trazendo a realidade do cotidiano dos sujeitos inseridos na sociedade, fazendo uma ligação com o conhecimento científico. Existe uma orientação para que os temas contemporâneos sejam tratados transversalmente, que podem ser inseridos de forma intra, inter e transdisciplinar (BRASIL, 2019). Este documento, no entanto, elaborado na intenção de orientar o fazer pedagógico, deixa em si suas falhas, tendo em vista que é um material de cunho teórico sem uma ligação prática com a realidade da escola.

Conforme Branco, Royer e Branco (2018) a EA não aparece na BNCC como uma disciplina do currículo escolar, portanto, o que se retrata é que os temas contemporâneos propostos sejam integrados nas práticas pedagógicas e ao currículo. Ainda de acordo com os autores, a versão final da BNCC ressalta a importância da sustentabilidade, interligados ao meio ambiente e aos recursos naturais.

Para tanto, a BNCC deixa transparecer uma distância entre a temática e a ação escolar, de maneira a recair sobre o professor mais uma responsabilidade e atividade, na qual tem o desafio de interligar a EA à sua área de atuação, uma difícil missão para o educador, tendo em vista que o documento norteador escolar deixa lacunas entre suas propostas e a efetivação destas no âmbito escolar.

Recentemente a EA ganhou um novo reforço: de acordo com o *site* Nações Unidas no Brasil (2021), trata-se da Declaração de Berlim sobre a Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS). Esse acontecimento ocorreu entre os dias 17 a 19 de maio de 2021, na Conferência Mundial Virtual. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), percebendo o grau de relevância que a educação tem perante a sociedade, que é o meio mais viável para a transformação de um mundo mais sustentável, propôs que a EA seja implantada como componente curricular básico nos sistemas educacionais em todas as modalidades de ensino até 2025.

Desse modo, as políticas adotadas preveem uma reformulação da aprendizagem para abarcar o ensino, capacitando os profissionais e também o envolvimento cívico. Inserimos aqui a fala da diretora-geral da UNESCO, Audrey Azoulay, quando afirma ser a educação a “ferramenta poderosa para transformar nossa relação com a natureza” (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2021).

Atualmente a EA vem sendo inserida, de forma mais integradora, em leis e documentos e pode-se perceber que, cada vez mais, vem ganhando força na educação formal e não-formal. Assim, compreendemos que a EA é a forma mais instigante que se tem para a formação de pessoas comprometidas com as questões socioambientais; que é preciso formar pessoas ativas, reflexivas, críticas, responsáveis, participativas, que possam atuar nas questões políticas, sociais, culturais, que saibam exercer o seu direito de cidadania, fazendo uso consciente do meio em que estão inseridos.

3 MATERIAL E MÉTODO

Este capítulo se configura na divisão de dois subtópicos. O item 3.1, tem por finalidade demonstrar a localização geográfica do HBCB/CH/UEPB, bem como os objetivos de implantação do projeto no CH. O item 3.2, refere-se aos procedimentos metodológicos adotados na referida pesquisa, de maneira, a ser descrito detalhadamente.

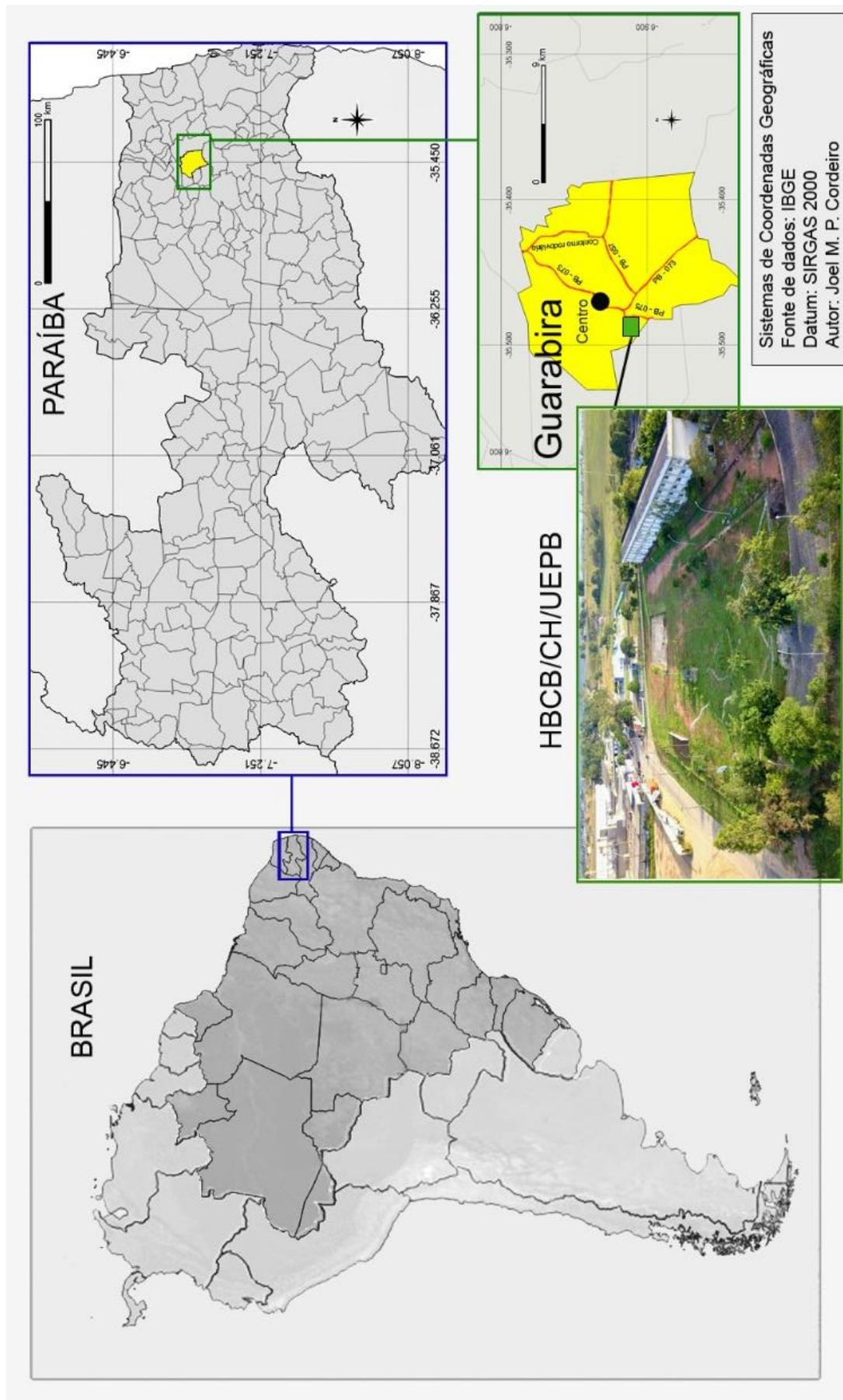
3.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E CARACTERIZAÇÃO GERAL DO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB)

O HBCB está situado no CH/UEPB, localizado na cidade de Guarabira, Região Geográfica Imediata de Guarabira e Região Geográfica Intermediária de João Pessoa, Paraíba, nas coordenadas 06°52'04" S e 35°29'57" W, com altitude de 115 m (Figura 2). Desde sua formação, o HBCB envolve diferentes objetivos, dentre os quais podemos mencionar: a) organizar a parte frontal do Campus III, CH/UEPB; b) revitalizar o seu espaço através de projetos de paisagismo em forma de mini bosque; c) valorizar o seu espaço com instalação de praças, trilhas de caminhadas e fontes; d) cultivar espécies vegetais nativas, frutíferas, plantas medicinais, ornamentais e orquídeas; e) trabalhar a EA e a sustentabilidade com alunos, professores, escolas parceiras e demais visitantes (LUCENA *et al.*, 2019).

O HBCB/CH/UEPB se configura ainda como lugar de contemplação da paisagem, de lazer, de aprendizagem das questões ambientais, de ecologia, de alimentação saudável e de relaxamento, procurando minimizar o estresse do dia-a-dia da vida universitária ou mesmo proporcionar momentos mais dinâmicos e interativos para o processo de ensino-aprendizagem (LUCENA *et al.*, 2019).

Atualmente o HBCB/CH/UEPB conta com espaço reservada para um viveiro de mudas, um orquidário, uma fonte, uma pracinha, espaço para mesas e banquinhos de cimento e diversas trilhas para caminhada. As plantas cultivadas no HBCB/CH/UEPB contam com 125 indivíduos pertencentes a 36 espécies (dados referentes a abril de 2021) (Tabela 1). Entre as espécies cultivadas estão a Sete-capas (*Astronium fraxinifolium*), o Pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), Ipês (*Handroanthus* ssp., *Tabebuia* ssp.), Cajazeiras (*Spondias mombin*) e Jenipapo (*Jenipa americana*).

Figura 2 - Mapa de localização do HBCB/CH/UEPB.



Fonte: Adaptado por CORDEIRO, Joel M. P., 2021.

Tabela 1 - Levantamento das espécies vegetais plantadas no HBCB/CH/UEPB – período 2019/2021.

Nome popular	Nome científico	Data do plantio	Número de indivíduos
Acácia amarela	<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Já estavam plantadas	4
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan.	15/04/2021	1
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Já estava plantada	1
Araçá	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Cresceu espontaneamente	8
Aroeira	<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	15/04/2021	3
Aroeira da praia	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	15/04/2021	1
Banana de papagaio	<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson	13/11; 03/12/2019	3
Barriguda	<i>Ceiba ventricosa</i> (Nees & Mart.) Ravenna	09/11; 03/12/2019	4
Bordão de Velho	<i>Samanea inopinata</i> (Harms.) Barneby & J. W. Grimes.	09/11/2020	1
Cajazeira	<i>Spondias mombin</i> L.	06/11/2019	5
Cajarana	<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	29/01/2020	2
Cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Já estava plantada	4
Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	09/11/2021	4
Coco catolé	<i>Syagrus cearensis</i> Noblick.	15/04/2021	1
Craibeira	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S. Moore	29/01/2020	5
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Já estava plantada	1
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	29/01/2020	2
Gliricidia	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	06,10,09/11/2019	10
Ipê Amarelo, Pau d'arco amarelo	<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl.) S.O.Grose	04/11/2019	2
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith.	09/11/2019	1
Ipê Roxo, Pau d'arco roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	06,13/11/2019	12
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	28/04/2021	4
Jenipapo	<i>Jenipa americana</i> L.	03/12/2019	1
Jucá	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz.	Cresceu espontaneamente	6
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	29/01/2020	1
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	13/11/2020	2
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	03/12/2019	1
Palmeira Real, Palmeira imperial	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	25/10/2019	9
Pau-brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	04/11; 13/11/2019	5
Pau-Rei	<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	13/11/2019	2
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	15/04/2021	4
Pinha	<i>Annona squamosa</i> L.	09/11/2019	1

Sete cascas	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Já estavam plantadas	8
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	03/12/2019	2
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	09,13,29/11/2019	3
Vassourinha	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip. ex Record.	Cresceu espontaneamente	1
TOTAL	36 espécies		125 indivíduos

Fonte: Coordenação de extensão do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Pouco mais de um ano após o início das atividades, o HBCB/CH/UEPB já se configura como um espaço importante também para a conservação da biodiversidade. Além das espécies de plantas nativas cultivadas (ou que crescem espontaneamente), em seu espaço também é comum de ser observado diversas espécies de animais, como borboletas, abelhas, aves e até mesmo saguis.

Por tudo isso, o HBCB/CH/UEPB se destaca como projeto de conscientização das dimensões ambientais e sustentáveis a partir de uma escala local, no intuito de alçarmos escalas geográficas mais abrangentes.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa utiliza-se do método qualitativo, com análises documentais e descrições de atividades práticas desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa interliga a realidade ao sujeito, ou seja, seu foco está voltado ao subjetivo a ser analisado e seu resultado não pode ser expresso em números.

A análise documental da presente pesquisa foi realizada mediante consulta de arquivos bibliográfico particulares do HBCB/CH/UEPB (textos, tabelas, fotografias, relatórios, entre outros). A descrição de atividades práticas foi estabelecida por meio de pesquisa de campo com observação *in loco* das atividades realizadas no HBCB/CH/UEPB e registros fotográficos.

A pesquisa de campo, segundo Marconi e Lakatos (2003), tem o intuito de obter informações ou conhecimento acerca do objeto de estudo, observando e analisando os fatos tais como ocorrem, a fim de coletar dados e informações que se configurem nos resultados pertinentes à pesquisa.

A pesquisa segue ainda uma tipologia participante, pois os autores estão envolvidos diretamente nas atividades práticas desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB,

em particular, no projeto de extensão “PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB: Plantar e florescer para além de um jardim”.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa participativa se constitui pela participação direta com o objeto a ser investigado, onde há uma interação entre as partes constituintes da pesquisa, para que, assim, o pesquisador participe ativamente, observe, analise e interaja com seu campo de estudo.

Desse modo, esperamos que os resultados obtidos, descritos e comentados nesta pesquisa possam contribuir para o despertar da consciência e sensibilização ambiental daqueles que venham conhecer e frequentar os ambientes do HBCB/CH/UEPB e que os mesmos possam tê-lo como exemplo de ação a ser compartilhado em seu cotidiano e de sua comunidade.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente capítulo encontra-se estruturado em três subtópicos. O item 4.1 traz um regaste histórico sobre o HBCB/CH/UEPB, enfatizando a pertinência deste projeto em desenvolvimento, para o CH, escolas de ensino básico e comunidades do estado da Paraíba. O item 4.2, refere-se à apresentação dos projetos em desenvolvimento no HBCB/CH/UEPB, de maneira, a perceber as possibilidades de trabalhar o ensino/aprendizagem de Geografia e EA, no HBCB/CH/UEPB, assim incentivando a conscientização/sensibilização socioambiental. Por fim, o item 4.3, foi reservado para o projeto de extensão: “PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO DA UEPB EM GUARABIRA-PB: Plantar e florescer para além de um jardim”, este tem por finalidade apresentar a implantação do Orquidário no HBCB/CH/UEPB, bem como as atividades desenvolvidas, enfatizando sua relevância para a EA e desenvolvimento sustentável, na perspectiva de incentivar a conscientização/sensibilização, preservação e conservação da natureza.

4.1 DA IDEIA À AÇÃO: CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE O HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB)

O HBCB/CH/UEPB é um projeto idealizado por professores, estudantes e funcionários, que fazem parte do Centro de Humanidades (CH) da Universidade Estadual da Paraíba- UEPB, em seu Campus III, situado na cidade de Guarabira/PB (LUCENA *et al.*, 2019).

No ano de 2019, alguns professores do Centro de Humanidades, mais precisamente, os pesquisadores ligados às questões ambientais, criaram o primeiro projeto de extensão que daria início à elaboração do bosque do CH, com o título: PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DO HUMANIZA BOSQUE (HB) NO CENTRO DE HUMANIDADES DA UEPB/ CAMPUS III/GUARABIRA/PB.

A intenção do projeto citado, como o próprio título sugere, era revitalizar a parte frontal do CH, uma área de aproximadamente 1 hectare, que se encontrava desprovida dos cuidados necessários, deixando transparecer um local em estado de abandono, sem quaisquer finalidades no sentido tanto educacional, quanto para prática ambiental (LUCENA *et al.*, 2019). Nesta área deu-se início à limpeza e plantio

das primeiras mudas vegetais, para promover a conscientização e sensibilização ambiental junto à comunidade acadêmica e a sociedade do entorno.

Após a aprovação do projeto de extensão no ano de 2020, toda comunidade acadêmica (alunos, professores e funcionários do CH) foi convidada a participar das atividades que envolviam a limpeza do terreno, além do plantio de várias espécies vegetais nativas, adquiridas através de doação.

Os docentes e funcionários que abraçaram as ideias do HBCB/CH/UEPB e submeteram projetos para a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da UEPB, em 2021, deram uma nova abrangência e suporte às ideias e ações do HBCB/CH/UEPB. Assim, foram aprovados e contemplados com bolsa de extensão quatro projetos, sendo três coordenados por docentes do Departamento de Geografia e um por um técnico administrativo. Tais projetos serão apresentados detalhadamente no item 4.2.

Devido à pandemia do novo Coronavírus (COVID-19), o vírus SARS-CoV2 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020), que acometeu o mundo no ano de 2020 e esta perdura até o ano vigente, as atividades do HBCB/CH/UEPB, foram temporariamente suspensas de maneira presencial para os estudantes. Desta maneira, a manutenção do mesmo ficou sob a responsabilidade de alguns funcionários envolvidos, seguindo os protocolos da UEPB.

O Covid-19 tem feito milhares de vítimas durante esse tempo, inclusive fatais. Infelizmente, o prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves, um dos idealizadores e coordenadores do bosque do CH, foi mais uma de suas vítimas, vindo a óbito após complicações decorrentes deste vírus, em junho de 2020. O professor Carlos era um amante da natureza e profundo conhecedor e pesquisador dos saberes tradicionais, da flora nativa nordestina e do cultivo de orquídeas. Ele nos deixa o exemplo de amor à natureza e a responsabilidade de dar continuidade aos projetos que ajudou a criar, no âmbito do Curso de Geografia da UEPB e do HBCB.

Os coordenadores do HBCB/CH/UEPB, reconhecidos e agradecidos por todo seu empenho, dedicação, trabalho prestado e amor pela natureza, incentivador das práticas ambientais e na construção inicial do bosque do CH, propuseram homenageá-lo, de forma magnífica, inserindo seu nome no HB, que passou a ser chamado de Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB) (Figuras 3 e 4).

Figura 3 – Aspectos da pracinha do viveiro de mudas do HBCB/CH/UEPB e o painel em homenagem ao Prof. Carlos Belarmino, Guarabira/PB, em 2021.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 4 – Aspectos da pracinha da placa menor do CH e painel de identificação do HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2021.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

De forma prática podemos acompanhar a mudança na paisagem no HBCB/CH/UEPB com o desenvolvimento das atividades realizadas até o momento. Na figura 5 (setas vermelhas) é possível visualizar a parte frontal do CH, no ano de 2019, ainda sem qualquer intervenção. Nota-se as duas placas de identificação do CH em meio ao matagal, além de resquícios da antiga quadra de esportes do CH, que era utilizada nas atividades práticas da disciplina de Educação Física do CH, hoje abandonado.

Figura 5 – Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em 2019, com destaque para a parte frontal, antes da implantação do HBCB.



Fonte: Alexandre H. de Lucena. Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Ao comparar a figura 5 com a figura 6, que apresenta o espaço do HBCB com as intervenções ocorridas no ano de 2020, notam-se várias atividades em andamento, após a limpeza do terreno: plantação de espécies vegetais, definição dos primeiros caminhos, elaboração de pracinhas e a fonte de água, conforme planejado nos projetos de extensão. Tais equipamentos contribuem para embelezar o espaço e atraem algumas aves e pequenos animais silvestres.

Figura 6 - Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em 2020, com destaque para a área de desenvolvimento do HBCB.



Fonte: Ivanildo C. da Silva. Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Na Figura 7, que já apresenta as atividades atuais, é possível observar os avanços ocorridos ao longo deste ano (2021). Embora as preocupações com a pandemia da Covid-19 e a obrigatoriedade do isolamento social tenham influenciado no cronograma de atividades no HBCB, estas foram ocorrendo mais lentamente, seguindo todas as orientações de segurança do Ministério da Saúde.

Para o desempenho dos trabalhos no HBCB/CH/UEPB, contamos com a colaboração de funcionários da universidade, professores, alunos bolsistas e alunos voluntários que fazem parte dos projetos de extensão que estão em desenvolvimento no CH, sob a orientação de seus professores coordenadores.

Figura 7 - Aspectos da paisagem do Centro de Humanidades Osmar de Aquino, Campus III, UEPB, Guarabira/PB, em agosto de 2021, com destaque para a área do HBCB.



Fonte: Ivanildo C. da Silva. Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021

É possível observar ainda o crescimento das árvores plantadas, a criação dos caminhos internos, a finalização das pracinhas, a utilização da quadra para a formação da composteira em camadas (utilizada para reposição de nutrientes nas mudas vegetais) e a finalização da fonte de água do gazebo (Figuras 8 e 9).

Figura 8 – Aspectos da pracinha da fonte do HBCB/CH/UEPB, com o seu gazebo, Guarabira/PB, em 2021.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 9 – Aspectos da pracinha central do HBCB/CH/UEPB, e seu painel de identificação, Guarabira/PB, em 2021.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

4.2 PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE DESENVOLVIDAS NO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB/CH/UEPB) ATRAVÉS DOS PROJETOS DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Como foi comentado no item 4.1, atualmente são desenvolvidos quatro projetos de extensão acadêmica no HBCB/CH/UEPB. Cada projeto fica na responsabilidade de seus coordenadores (principal e adjunto), dois alunos bolsistas e dois alunos voluntários.

O primeiro projeto de extensão intitulado “APLICAÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DA METODOLOGIA DA ECONOMIA CRIATIVA E DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA NA INFRAESTRUTURA DO HBCB/CH/UEPB” desenvolve a economia criativa e a produção mais limpa, ou seja, todo o trabalho é voltado para a reutilização de resíduos sólidos na infraestrutura do HBCB.

Os responsáveis pelo projeto supracitado se utilizam de objetos já considerados sem finalidade para a sociedade, procurando atribuir-lhes novas funções, tais como pneus usados, garrafas PET, caixas de leite líquido e suco, recipientes de sabão líquido, detergente, caixas de ovos e restos de material de construção (tijolo, madeira, ferro, cimento, tintas, entre outros). Desta maneira, o projeto procura seguir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS no tocante à preservação ambiental e diminuição de resíduos sólidos na natureza (LUCENA; ARRUDA, 2021) (Figuras 10, 11, 12 e 13).

Figura 10 – Vasos confeccionados a partir de recipientes plásticos, utilizados no HBCB/CH/UEPB.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 11 – Utilização de garrafas PET para identificação e adubação das plantas no HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 12 – Tijolos ecológicos produzidos artesanalmente no HBCB/CH/UEPB, para pisos e caminhos.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB

Figura 13 – Reutilização diversa de pneus no HBCB/CH/UEPB (jarros, jardineiras, lixeiras, balanços, bancos e cercas).



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB

Com esta ação é possível demonstrar a relevância da reciclagem e transformação de produtos úteis, de modo a contribuir para a sustentabilidade, diminuir os impactos ocasionados pelo descarte incorreto dos materiais sólidos, incentivar a criatividade e o artesanato, além de poder compartilhar os princípios da EA, dentro e fora das escolas, para que a sociedade possa adotar hábitos e atitudes que beneficiem o meio ambiente.

O segundo Projeto tem por título: PRÁTICAS AMBIENTAIS A PARTIR DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) EM ESCOLAS PÚBLICAS E COMUNIDADES DO ESTADO DA PARAÍBA. Segundo Belizário e Arruda (2021), este projeto busca desempenhar atividades práticas ambientais, desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB, junto às escolas e comunidades cadastradas, que demonstrem interesse em participar do projeto. Deste modo, as atividades serão realizadas de maneira interdisciplinar, onde são discutidas ideias e práticas em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Ainda segundo as coordenadoras do citado projeto, as atividades nas escolas e comunidades terão o objetivo de criar espaços verdes, conforme a necessidade dos participantes, além de promover a participação dinâmica, reflexiva, na qual os indivíduos tenham autonomia nas atividades (Figuras 14 e 15).

Figura 14 – Ação de EA na Escola Estadual de Ensino Fundamental Antenor Navarro, Guarabira/PB, em 2020.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 15 – Contribuição da equipe do HBCB/CH/UEPB na Comunidade das Vitórias, Araruna/PB, em 2019.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

O terceiro projeto: **SOCIALIZAÇÃO DE PRÁTICAS AMBIENTAIS A PARTIR DO HBCB/CH/UEPB**, segundo Arruda (2021), diz respeito a recepcionar escolas, grupos de pessoas, comunidades para conhecerem as atividades desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB, na perspectiva de uma interação entre a universidade e os visitantes. O referido projeto tende a promover uma reflexão, conscientização e sensibilização ambiental, contribuir para mudanças de atitudes, comportamentos, condutas e procedimentos de modo a respeitar o ambiente, as pessoas e exercer a cidadania. A outra intenção é contribuir para a discussão e vivência dos ODS, principalmente aqueles ligados à preservação ambiental e qualidade de vida.

Ressaltamos que estes projetos, para alcançar de maneira mais ampla os seus objetivos, dependem do fim da pandemia ou do retorno das aulas presenciais para que sejam concretizados com atividades práticas. Até o presente momento, estão sendo divulgadas as ações do HBCB/CH/UEPB, por meio remoto e também pelas redes sociais, como os grupos de *whatsapp* e *instagram*.

As atividades nos projetos de extensão do HBCB/CH/UEPB vêm comprovando que trabalhar a EA, de forma prática e interdisciplinar, tem demonstrado grande eficácia na conscientização dos alunos frente à crise ecológica vivenciada na atualidade. Cada um possui dentro de si o espírito ambientalista, mas cabe aos nossos professores e as instituições de ensino despertar este sentimento nos educandos. Assim, reforça Freire (2000, p. 31) “Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda”.

Nessa trajetória o professor é o mediador no processo ensino/aprendizagem, instigando os alunos a terem autonomia e o sentimento de pertencimento às questões ambientais, levando-os a refletirem sobre as suas ações no meio ambiente, de maneira a construir uma conscientização ambiental, incentivando outras pessoas a agir de maneira a preservarem a natureza, conservarem, reflorestarem áreas, sejam urbanas ou rurais, promovendo um equilíbrio entre a sociedade e a natureza.

Neste momento de pandemia, não está sendo possível a visitação das escolas e comunidades ao HBCB/CH/UEPB, para conhecimento das atividades em desenvolvimento. No entanto, ainda foi possível receber uma pequena comitiva da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ascendino Toscano, de Guarabira, e dos coordenadores do Jardim Botânico da UEPB, como mostram as figuras 16 e 17. Mas a pesquisa não para e seguirá seu caminho. Logo que forem permitidas as visitas, todos serão nossos convidados a contemplar a beleza do HBCB/CH/UEPB e a levarem possíveis ideias para suas comunidades e escolas.

Figura 16 – Visita da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ascendino Toscano ao HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2020.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Figura 17 – Visita dos coordenadores do Jardim Botânico da UEPB ao HBCB/CH/UEPB, Guarabira/PB, em 2020.



Fonte: Acervo do HBCB/CH/UEPB, 2021.

Por fim, em virtude das respectivas autora e orientadora do presente TCC fazerem parte do quarto projeto que compõe as atividades no HBCB (PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB), tomamos a liberdade de apresentá-lo à parte, no item 4.3, a seguir.

4.3 PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB: PLANTAR E FLORESCER PARA ALÉM DE UM JARDIM

O último projeto que compõe as atividades no HBCB/CH/UEPB é intitulado: PREPARAÇÃO DE ORQUIDÁRIO NO HUMANIZA BOSQUE DA UEPB EM GUARABIRA-PB: Plantar e florescer para além de um jardim. A ideia desse projeto é oriunda do desejo expressado pelo Prof. Carlos Belarmino, ainda em vida, de doar parte de seu jardim particular que incluía as orquídeas por ele cultivadas, para o bosque do CH. Com sua partida precoce, sua família, por vez, cumpriu sua vontade. Ao total foram 22 espécies de orquídeas, que passaram a fazer parte do HBCB (ALMEIDA; CORDEIRO, 2021).

Segundo Mezzalana e Kuhn (2019, p.60) “Orchidaceae refere-se a uma família que possui 35.000 espécies distribuídas no planeta, excluindo-se regiões desérticas e polares”. A flora brasileira é bastante rica em espécies de Orchidaceae, com mais de 2.500 espécies, encontradas especialmente na Floresta Atlântica, Floresta Amazônica e Cerrado (BARROS *et al.*, 2018).

No Estado da Paraíba, de acordo com o site Flora do Brasil (2020), as Orchidaceae são compostas por 68 espécies. As orquídeas apresentam uma riqueza ornamental, especialmente pela exuberância do formato e cores de suas flores. Estudos de Barros, Pinheiro e Loureço (2008), evidenciam que as orquídeas têm valor cultural, social, comercial, e pode-se destacar a *Vanilla*, onde de seu fruto é extraído a baunilha natural. As orquídeas, segundo Pereira (2017), podem ser classificadas de acordo com seu *habitat* natural, onde se desenvolvem de forma epífita (vivem em árvores); rupícolas (vivem em rochas) e as terrestres (crescem sobre o solo).

A implantação do Orquidário no HBCB/CH/UEPB (Figura 18), vem sendo desenvolvida desde o mês de abril do decorrente ano, por alunos bolsistas e voluntários, sob a orientação de nossos coordenadores. O projeto tem uma ampla relevância no contexto de socializar, junto às comunidades, universidade, escolas, as práticas como o cultivo, manejo, reprodução, além de destacar a importância das orquídeas para nosso ecossistema, promovendo desta maneira, o desenvolvimento sustentável, incentivando na conscientização e preservação ambiental.

Figura 18 – Aspectos do Orquidário do HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo pessoal de Joel M. P. Cordeiro, 2021.

No início de 2021 as primeiras orquídeas foram trazidas para o HBCB, provenientes do jardim particular do prof. Carlos Belarmino, doadas por familiares. Posteriormente, fizemos coletas de campo e conseguimos mais exemplares para compor o plantel do HBCB. Além da coleta de novos exemplares, temos o trabalho de organizar o cultivo, fazer a identificação taxonômica e fazer a manutenção, adubação e controle de pragas presentes nas plantas.

A parte de coleta em campo foi realizada no dia 9 de junho do decorrente ano (Figura 19) e teve por finalidade somar mais espécies ao orquidário e fazer o reconhecimento da área geográfica onde podemos encontrar tais espécies, unindo teoria à prática.

Figura 19 – Coleta de espécies vegetais em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB, em 2021.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

A pesquisa ocorreu no município da Serra da Raiz, localizado na Região Geográfica Imediata de Guarabira/PB e Região Geográfica Intermediária de João Pessoa, capital do Estado da Paraíba (IBGE, 2017). A coleta foi realizada em uma área de clima e vegetação favorável ao aparecimento das orquídeas e a elevação do terreno tem aproximadamente 300 m de altitude.

As espécies de orquídeas coletadas foram: *Epidendrum cinnabarinum* Salzm (Figura 20); *Cyrtopodium flavum* Link & Otto ex Rchb.f. (Figura 21) e a *Brassavola tuberculata* Hook. (Figura 22) todas são ervas rupícolas, encontradas em afloramentos rochosos. Também foram coletadas algumas Bromélias (Figura 23), Aráceas e Cactáceas epífitas.

Figura 20 – *Epidendrum cinnabarinum*, orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

Figura 21 – *Cyrtopodium flavum*, orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

Figura 22 – *Brassavola tuberculata*, orquídea coletada em Serra da Raiz/PB.



Fonte: Acervo pessoal de Joel M. P. Cordeiro, 2021.

Figura 23 – Bromélia, coletada em Serra da Raiz/PB.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

Ressaltamos que, para coleta destas espécies, assim como de outras, em seu *habitat* natural, se faz necessário ter autorização. De acordo com o Manual do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade - Sisbio (BRASIL, 2015), o pesquisador deverá solicitar a autorização e licença junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Esta, deverá ser autorizada apenas para fins científicos e educacionais. Evidenciamos que a coleta sem autorização deste órgão, se constitui em crime ambiental, previsto na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Durante a coleta é preciso ter todos os cuidados, conforme exemplificado na Figura 24. O processo de embalagem, é importante pois minimiza o impacto durante o transporte, além disto os materiais como ficha de campo para anotação de informações básicas; tesoura de poda; jornais; fita adesiva, dentre outros, são

necessários. O procedimento adotado no dia posterior à coleta foi a parte do cultivo destas espécies em vasos plásticos reciclados, vasos de casca de coco e troncos de madeira de sabiá (Figura 25).

Figura 24 – Processo de embalagem das espécies vegetais coletadas em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

Figura 25 – Cultivo das espécies vegetais coletadas em trabalho de campo, em Serra da Raiz/PB, no HBCB/CH/UEPB.



Fonte: Acervo pessoal de Lenildo G. Bento, 2021.

A conciliação das informações de campo com o cultivo no orquidário é de fundamental importância para a escolha adequada do local em que a espécie de orquídea será exposta (meia sombra, totalmente ao sol). Assim, o substrato utilizado e a irrigação adequada também são fatores extremamente essenciais.

No que diz respeito ao controle de pragas e adubação dessas espécies de orquídeas, optamos por não usar produtos químicos nocivos. O controle de pragas, como a cochonilha de escama, é realizado com uso de solução contendo 2% de óleo vegetal, 2% de detergente neutro e 96% de água, sendo borrifada uma a duas vezes por semana nas plantas infectadas. Já a adubação é feita de forma 100% orgânica, usando 2% de líquido oriundo de composteira implantada no próprio HBCB/CH/UEPB e 98% de água, borrifada, por duas vezes na semana, em todas as plantas. A irrigação é feita por meio de aspersores instalados no orquidário, duas a três vezes por semana.

Atualmente o Orquidário conta com 33 indivíduos cultivados que pertencem a 20 espécies diferentes e estão divididos entre as famílias Orchidaceae, Araceae, Asparagaceae, Bromeliaceae e Cactaceae (Tabela 2).

Tabela 2 – Lista de espécies cultivadas no Orquidário do HBCB/CH/UEPB, 2021.

ESPÉCIES	Nº INDIVÍDUOS	FAMÍLIA
<i>Brassavola tuberculata</i> Hook.	1	ORCHIDACEAE
<i>Campylocentrum</i> sp.	1	ORCHIDACEAE
<i>Cyrtopodium flavum</i> Link & Otto ex Rchb.f.	2	ORCHIDACEAE
<i>Encyclia</i> sp.	2	ORCHIDACEAE
<i>Epidendrum ciliare</i> L.	1	ORCHIDACEAE
<i>Epidendrum cinnabarinum</i> Salzm	6	ORCHIDACEAE
<i>Epidendrum secundum</i> Jacq.	2	ORCHIDACEAE
<i>Epidendrum viviparum</i> Lindl.	2	ORCHIDACEAE
<i>Gomesa barbata</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	4	ORCHIDACEAE
<i>Gongora</i> sp.	1	ORCHIDACEAE
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	1	ORCHIDACEAE
<i>Renanthera coccinea</i> Lour.	1	ORCHIDACEAE
<i>Trichocentrum cebolleta</i> (Jacq.) M.W.Chase & N.H.Williams	1	ORCHIDACEAE
<i>Trichocentrum pumilum</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	1	ORCHIDACEAE
<i>Vanilla pompona</i> Schiede	1	ORCHIDACEAE
<i>Anthurium affine</i> Schott	1	ARACEAE
<i>Anthericum liliago</i> L.	1	ASPARAGACEAE
<i>Aechmea aquilega</i> (Salisb.) Griseb.	2	BROMELIACEAE
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	1	CACTACEAE
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J.M.Muell.)	1	CACTACEAE
TOTAL	33	

Fonte: Elaborado por Joel M. P. Cordeiro, 2021.

No mês de maio a agosto pudemos constatar a inflorescência de duas espécies de Orchidaceae: *Oeceoclades maculata* (Lindl.) Lindl. e *Gomesa barbata* (Lindl.) M. W. Chase & N.H. Williams. A *Oeceoclades maculata* (Figura 26), de acordo com Machnicki-Reis e Smidt (2020) é uma erva de hábito terrícola, de origem naturalizada, não é endêmica do Brasil, as regiões de ocorrência são: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com domínios fitogeográficos: Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica.

A *Gomesa barbata* (Figura 27), de acordo com Meneguzzo (2020), é uma erva de hábito epífita, de origem nativa, endêmica do Brasil, com ocorrência nas regiões Nordeste e Sul, com domínios fitogeográficos da Caatinga e Cerrado.

Figura 26 – Inflorescência da *Oceoclades maculata*, HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo pessoal de J. N. de Almeida, 2021.

Figura 27 – Inflorescência da *Gomesa barbata*, no HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo pessoal da autora, 2021.

O planejamento para implantação do Orquidário do HBCB/CH/UEPB não se dá apenas na questão ornamental, mas na preocupação e um olhar atento às questões ambientais, levando este conhecimento através de ações pedagógicas mediadas por professores até os nossos alunos e também a própria comunidade.

A crise ambiental atual é um tema bastante discutido em todo o mundo, principalmente no âmbito das escolas, o que tem levado à mobilização de políticas que minimizem o impacto ambiental. De acordo com a ONU (2015), o objetivo de nº 15 “Vida Terrestre” dos ODS, tem em suas metas a necessidade de proteger, recuperar, conservar os ecossistemas e a biodiversidade, deste modo, adotando medidas para uso sustentável da natureza.

O Orquidário é um meio de levar até os nossos alunos e à comunidade, a relevância de proteção, cuidado e zelo pela natureza, em consonância com o ODS - 15, pois tudo nos pertence e, ao mesmo tempo, temos a responsabilidade de adotar hábitos e práticas cada vez mais sustentáveis, para que nossos recursos naturais não se esgotem, e que as gerações atuais e futuras não venham sofrer as inúmeras consequências.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos dias atuais, as questões ambientais tornaram-se um tema bastante discutido em nível global e tem chamado a atenção de pesquisadores das mais variadas áreas da ciência. A Geografia tem seu objeto de estudo pautado na relação entre a sociedade e a natureza, de modo que a primeira tem sido a agente transformadora do espaço. Assim, a natureza vem sofrendo diversas intervenções, em forma de impactos negativos e tem respondido de forma drástica.

A natureza tem sido impactada pelo capitalismo, que por sua vez tem exercido grande influência sobre a sociedade, o que a leva a adotar hábitos de consumo excessivo, em prol de um modo de vida que vai muito além de suas necessidades. O consumismo leva a economia a se movimentar e nisso a natureza vem sofrendo as transformações, devido a imensa procura por seus recursos naturais. Nesse sentido, tem sido um desafio, não só dos órgãos governamentais, mas também das ciências, na tentativa de conter esse processo de degradação ambiental.

Por meio da educação formamos nossos cidadãos para o exercício da cidadania, em prol de benefícios em comum, com melhor qualidade de vida e equidade entre todos, em consonância com os ODS's, em uma perspectiva de gerir uma gestão mais sustentável, em nível mundial.

Partindo desta linha de raciocínio, as questões ambientais devem ser melhor discutidas e com mais frequência no âmbito escolar, pois acreditamos que, somente através da educação, é possível haver uma sensibilização e conscientização ambiental, reflexão, mudanças de hábitos, atitudes que possam contribuir com o equilíbrio do meio ambiente.

O tema meio ambiente tem sido tratado nos documentos norteadores do currículo escolar para professores e gestores, a exemplo da BNCC, como uma das seis macroáreas temáticas, de modo a englobar a EA nos Temas Contemporâneos a serem trabalhados nas escolas de forma interdisciplinar. Desse modo, em parceria entre as disciplinas, os docentes deverão dialogar e observar os pontos em comuns para decidir os temas mais necessários à realidade dos alunos.

À luz dessas ideias, essa pesquisa faz parte de um projeto de extensão desenvolvido na UEPB no Centro de Humanidades, Campus III, de Guarabira/PB, considerado um grande centro regional de formação de professores. O HBCB/CH/UEPB abre espaço para professores e estudantes poderem conhecer,

admirar e vivenciar a experiência que faz uma ponte entre universidade, escolas e comunidades. Temáticas direcionadas ao meio ambiente, ensino de Geografia e as ações do HBCB/CH/UEPB estão amplamente correlacionadas, especialmente como contribuição para a efetivação da EA e de práticas sustentáveis, na possibilidade de sensibilizar e conscientizar ambientalmente a sociedade.

Mediante a realização desta pesquisa, foi possível constatar que, mesmo em meio a pandemia da Covid-19, o HBCB/CH/UEPB já se destaca como uma referência regional de modelo de desenvolvimento de práticas ambientais e sustentáveis em instituições de ensino; que os equipamentos que estão sendo instalados irão ampliar ainda mais as pesquisas, as aulas práticas e a interação entre professores, alunos, funcionários, escolas e toda a comunidade.

O HBCB/CH/UEPB trabalha com múltiplas vertentes, entre estas o cuidado, manejo, cultivo de plantas, a exemplo de orquídeas, que são típicas da nossa região; a reciclagem e reutilização de resíduos sólidos; arborização, tudo pautado na economia criativa.

Desse modo, podemos ver o HBCB/CH/UEPB como um espaço educativo, criativo, emancipador, de compartilhamento de ideais, na construção de saberes, desde o ensino básico até o superior. Neste ambiente, professores, funcionários e estudantes se unem para estender à sociedade conhecimentos que possam formar um mundo melhor, pautado no respeito ao meio ambiente.

Enfatizamos a contribuição dos projetos de extensão que compõem o HBCB, no sentido de aproximar a universidade, as instituições educacionais e a sociedade, promovendo ações pedagógicas que aproximem o ensino de Geografia e a EA.

Acreditamos que, por meio do ensino/aprendizagem, podemos formar cidadãos cada vez mais conscientes de seu exercício na sociedade, devendo este conhecer os seus direitos e deveres. Neste quesito, a adoção dos referidos projetos pode contribuir, positivamente, para a valorização e conscientização ambiental, partindo do local para o global.

Por fim, esperamos que esta pesquisa seja para alunos, professores e pesquisadores um norteamento e contribuição para futuros trabalhos, pesquisas e projetos dando ênfase à questão socioambiental.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Juliana Nóbrega de; CORDEIRO, Joel Maciel Pereira. **Preparação de orquidário no Humaniza Bosque da UEPB em Guarabira-PB: Plantar e florescer para além de um jardim**. Proposta submetida de acordo com o edital especial nº 001/2021 PROEX - seleção de novos projetos e programas - concessão de bolsas - Campus III – Guarabira, emenda parlamentar 153/2021. 2021.

ARRUDA, Luciene Vieira de. **Socialização de práticas ambientais a partir do Humaniza Bosque (HB) Carlos Belarmino, do Centro de Humanidades (CH/CAMPUS III) da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB**. Proposta submetida de acordo com o edital especial nº 001/2021 PROEX - seleção de novos projetos e programas - concessão de bolsas - Campus III - Guarabira, emenda parlamentar 153/2021. 2021.

AZEVEDO, Luciana Alves Vieira de; GENOVESE, Cinthia Leticia de Carvalho Roversi; GENOVESE, Luiz Gonzaga Roversi. Educação ambiental na escola: uma prática indispensável para a conscientização ecológica. **Revista de Educação, Ciência e Matemática**, v.4, n.2, p. 1-11, 2014.

BARROS, Fábio de; HALL, Climbiê Ferreira; PAIVA NETO, Vespasiano Borges de; BATISTA, João Aguiar Nogueira. Check-list das Orchidaceae do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Iheringia, **Série Botânica**, Porto Alegre, p. 287-296, 2018.

BARROS, Fábio de; PINHEIRO, Fábio; LOURENÇO, Ricardo de Azevedo. Orquídeas: Algo mais que belas flores. *In*: BARBIERI, Rosa Lía; STUMPF, Elisabeth Regina Tempel (Ed.). **Origem e evolução de plantas cultivadas**. 1. ed., Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008, cap. 28, p. 619-649.

BELIZÁRIO, Maria Aletheia Stédile; ARRUDA, Luciene Vieira de. **Práticas ambientais a partir dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em escolas públicas e comunidades do estado da Paraíba**. Proposta submetida de acordo com o edital especial nº 001/2021 PROEX - seleção de novos projetos e programas - concessão de bolsas - Campus III – Guarabira, emenda parlamentar 153/2021. 2021.

BRANCALIONE, Leandro. Educação ambiental: refletindo sobre aspectos históricos, legais e sua importância no contexto social. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 11, n. 23, p. 1-12, 2016.

BRANCO, Emerson Pereira; ROYER, Marcia Regina; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi. A abordagem da educação ambiental nos PCNs, nas DCNs e na BNCC. **Nuances: estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, SP, v.29, n.1, p.185-203, jan./abr. de 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, 1988.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). **Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade-SISBIO: Manual do Usuário**. 4. ed. Brasília, 2015, 72 p. Disponível em: Manual SISBIO_Corrigido 2015_08.24final (icmbio.gov.br). Acesso em: 21 de ago. de 2021.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm. Acesso em: 21 de ago. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. MEC, 2018. Brasília, DF, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas contemporâneos Transversais na BNCC: contexto histórico e pressupostos pedagógicos**. Brasília, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em 27 de jul. de 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Recomendações de proteção aos trabalhadores dos serviços de saúde no atendimento de COVID-19 e outras síndromes gripais**. COE/SVS/MS| Abr. 2020. Disponível em: https://www.saude.gov.br/files/banner_coronavirus/GuiaMS-Recommendacoesdeprotecaotrabalhadores-COVID-19.pdf. Acesso em: 07 de ago. de 2021.

BRASIL. PNUD. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals.html>. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998, 174 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: 12 de jul. de 2021.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimento**. 18. ed. Campinas, SP: Papirus, 2013.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. **Editora da Fundação Getúlio Vargas**, Rio de Janeiro, RJ, 1991.

DAMIATI, Sergio Luiz; FRENEDOZO, Rita de Cássia. Educação ambiental e ensino de geografia: o meio ambiente em livros didáticos de geografia. *In*: XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, 2010, São José dos Campos, SP. **Anais** [...]. São José dos Campos, SP, Universidade do Vale do Paraíba, 2010, p.1-3.

FLORA DO BRASIL 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em: 19 ago. 2021.

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

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.** São Paulo: Editora UNESP, 2000.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Divisão regional do Brasil em regiões geográficas imediatas e regiões geográficas intermediárias: 2017.** Coordenação de Geografia. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

LUCENA, Amarildo Henrique de; ARRUDA, Luciene Vieira de. **Aplicação e socialização da metodologia da economia criativa e da produção mais limpa na infraestrutura do Humaniza Bosque (HB) Carlos Belarmino, do Centro de Humanidades (CH/Campus III) da Universidade Estadual da Paraíba-UEPB.** Proposta submetida de acordo com o edital especial nº 001/2021 Proex - seleção de novos projetos e programas - concessão de bolsas - Campus III – Guarabira, emenda parlamentar 153/2021. 2021.

LUCENA, Amarildo Henrique de; ARRUDA, Luciene Vieira de; ALVES, Carlos Antônio Belarmino; MARIANO NETO, Belarmino; RODRIGUES, Leandro Paiva do Monte. **Planejamento e gestão ambiental a partir da construção de um mini bosque (Humaniza Bosque) no Centro de Humanidades da UEPB/CAMPUS III.** Palestra/Apresentação de slide. 2019.

MACHNICKI-REIS, M; SMIDT, E.C. 2020. Oeceoclades. *In: Flora do Brasil 2020.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/floradobrasil/FB11942>. Acesso em: 09 de set. de 2021.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 310 p., 2003.

MENDONÇA, F. Geografia socioambiental. **Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 16, p. 113–132, 2015.

MENDONÇA, Francisco. Geografia, geografia física e meio ambiente: uma reflexão à partir da problemática socioambiental urbana. **Revista da ANPEGE**, v. 5, p. 123-134, 2009.

MENEGUZZO, T.E.C. 2020. Gomesa. *In: Flora Brasil 2020.* Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB122027>. Acesso em: 25 de ago. 2021.

MEZZALIRA, Fernanda Kelly. KUHN, Betty Cristiane. O Prestígio da Família Orchidaceae para o Mundo: Artigo de Revisão. **Pleiade**, p. 58-68, jul./dez., 2019.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. UNESCO transforma educação ambiental em componente curricular básico até 2025. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/127471-unesco-transforma-educacao-ambiental-em-componente-curricular-basico-ate-2025>. Acesso em 25 de jul. de 2021.

ONU. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Tradução livre. Estocolmo, jun. 1972. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/estocolmo/>. Acesso em: 29 de ago. de 2021.

ONU. Declaração do Milênio. **Cimeira do Milênio**, Nova Iorque, 6-8 de setembro de 2000.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. 2015. Disponível em: [Agenda2030-completo-site.pdf](#) (itamaraty.gov.br). Acesso em: 20 de mar. de 2021.

PANORAMA SETORIAL DA INTERNET. 17 Objetivos para transformar nosso mundo: os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU. **Agenda 2030**, ano 9, n. 1, p. 1-18, 2017.

PARAÍBA (Estado). Diretrizes Operacionais das Escolas da Rede Estadual de Educação da Paraíba. **Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia**, 2021.

PEREIRA, Daniela da Silva. Método de cultivo. *In*: CASTRO, Paulo Roberto de Camargo e; ANGELINI, Bruno Geraldo; MENDES, Ana Carolina Cabrera Machado; DECHEN, Antonio Roque; GARCIA, Eliana Maria (coord.). **Orquídeas**. Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca, 2017, cap. 3, p. 49-67.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. E-book.

ROSS, Alana; BECKER, Elsbeth, Leia Spode. Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM**, v. 5, n.5, p. 857-866, 2012.

SANTOS, Antônio Hélon Vasconcelos dos; SALES, Marcela de Melo Soares; COSTA, Valéria Sandra de Oliveira. A educação ambiental no ensino de geografia: uma proposta de atividade pedagógica a partir dos impactos ambientais da produção de cerâmicas vermelhas. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife, v.8, n.2, p. 66-81, 2019.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes; ROSSATO, Máira Suertegaray. Natureza: concepções no ensino fundamental de geografia. *In*: BUITONI, Marísia Margarida Santiago (coord.). **Geografia: ensino fundamental**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010. cap. 8, p. 151-164.