



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE HUMANIDADE OSMAR DE AQUINO  
CAMPUS III – GUARABIRA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA  
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA**

**JULIANA ALINE DE SOUZA**

**PRÁTICAS AMBIENTAIS COMO INCENTIVO À BIOFILIA A PARTIR DO  
HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), NO CENTRO DE  
HUMANIDADES (CH) DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)**

**GUARABIRA/PB**

**2021**

**JULIANA ALINE DE SOUZA**

**PRÁTICAS AMBIENTAIS COMO INCENTIVO À BIOFILIA A PARTIR DO  
HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), NO CENTRO DE  
HUMANIDADES (CH) DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado à coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia, da Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Humanidades, Campus III – Osmar de Aquino, Departamento de Geografia, realizado para obtenção do título de licenciada em Geografia, sob a orientação da Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciene Vieira de Arruda.

**LINHA DE PESQUISA:**

MEIO AMBIENTE: DINÂMICA E  
INTERAÇÕES DA NATUREZA

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciene Vieira de Arruda

**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.

S729p Souza, Juliana Aline de.  
Práticas ambientais como incentivo à biofilia a partir do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), no Centro de Humanidades (CH) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) [manuscrito] / Juliana Aline de Souza. - 2021.  
63 p. : il. colorido.

Digitado.

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

"Orientação : Profa. Dra. Luciene Vieira de Arruda ,  
Coordenação do Curso de Geografia - CH."

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Educação ambiental. 3. Práticas biofílicas. I. Título

21. ed. CDD 333.7

**JULIANA ALINE DE SOUZA**

**PRÁTICAS AMBIENTAIS COMO INCENTIVO À BIOFILIA A PARTIR DO  
HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), NO CENTRO DE  
HUMANIDADES (CH) DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB)**

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia)  
da Universidade Estadual da Paraíba/Campus-  
III, apresentado como parte dos requisitos para  
a obtenção do título de licenciada em  
Geografia.

Aprovada em: 13/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciene Vieira de Arruda  
Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. do Departamento de Geografia da UEPB/CH



---

Prof<sup>ª</sup>. Ms. Maria Aletheia Stédile Belizário  
Mestre em Geografia – UECE  
Departamento de Geografia da UEPB/CH



---

Prof<sup>º</sup>. Dr<sup>º</sup>. Joel Maciel Pereira Cordeiro  
Doutor em Agronomia UFPB/CCA

**GUARABIRA/PB**

**2021**

## Dedicatória

Em especial a Deus por ter me concedido forças para superar todas as dificuldades que me sobreveio durante o curso. Aos meus familiares pela compreensão, apoio e incentivo a conquistar meus objetivos, aos “professores” do curso de Geografia, Campus III, UEPB Guarabira/PB, que foram essenciais para minha formação nesta graduação e a minha querida orientadora, a professora Dr<sup>a</sup>. Luciene Vieira de Arruda, por todas as contribuições e apoio.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por me conceder a cada dia uma nova oportunidade de viver, pela sabedoria a mim concedida para saber aprender com as minhas escolhas, acertos e erros, por todos os conhecimentos adquiridos ao longo da minha jornada acadêmica, pela força, paz e paciência.

A minha família que sempre estão ao meu lado me apoiando, incentivando, fortalecendo e ajudando a lidar com as dificuldades e momentos difíceis que enfrentei para realizar meu sonho em concluir esta etapa dos meus estudos.

A todos os docentes que compõem a grade curricular do curso de Geografia na UEPB Campus III, os quais contribuíram, significativamente, para minha graduação. Por todos os demais profissionais que participaram de eventos, palestras, mini-cursos e que colaboraram, de alguma forma, para o meu crescimento profissional.

Aos colegas de classe que tive a oportunidade de conhecer, ao longo do curso, pelos momentos compartilhados, atividades, viagens das aulas de campo e que me levou a inúmeras experiências.

A equipe administrativa que compõe a coordenação do curso de Geografia, os quais auxiliaram na resolução de problemas documentais. Também ao pessoal que compõe a recepção na biblioteca e funcionários que ajudam na limpeza, organização e segurança desta instituição que me acolheu como estudante e que exerce tão bem a atividade educativa.

Em especial, agradeço a minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Luciene Vieira de Arruda que, com sua riqueza de conhecimentos, contribuiu muito para a realização deste trabalho, além de ser para mim um grande exemplo de profissional. Agradeço pela sua compreensão, carinho, paciência, apoio e incentivo para prosseguir a minha carreira acadêmica.

Quero expressar a minha gratidão ao grande Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Carlos Antônio Belarmino Alves, um dos primeiros docentes a me dar aulas sobre Geografia física, mostrou com sabedoria e clareza, a importância de estudar a dinâmica ecossistêmica do planeta e que somos responsáveis a proteger e cuidar do meio ambiente. Um grande incentivador de práticas e ações ambientais no Campus III que, infelizmente, nos deixou com uma enorme saudade!

Por fim, agradeço à banca examinadora, pela participação e dedicação em analisar este trabalho e trazer suas considerações para o aprimoramento do mesmo, muito obrigada a todos os participantes deste memorável momento.

## 043 – GEOGRAFIA

SOUZA, Juliana Aline de. **Práticas ambientais como incentivo à biofilia a partir do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), no Centro de Humanidades (CH) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)**, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Monografia, Curso de Geografia, UEPB/CH, 2021, 63p.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Luciene Vieira de Arruda.

**Banca examinadora:** Prof<sup>ª</sup>. Ms. Maria Aletheia Stédile Belizário  
Prof<sup>º</sup>. Dr<sup>º</sup>. Joel Maciel Pereira Cordeiro

### RESUMO

As preocupações associadas aos desequilíbrios ambientais mundiais levaram a Organização das Nações Unidas (ONU), aliada a empresas e entidades governamentais, a desenvolver várias conferências mundiais para propor o Desenvolvimento Sustentável (DS) e a inserção da Educação Ambiental (EA) em todos os níveis de ensino. Foi pensando nestas questões que, em 2019, surgiu a ideia de criar um pequeno bosque no Centro de Humanidades (CH) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), para promover a inserção da comunidade universitária nas discussões ambientais e aproximá-las de espaços vegetados, como incentivo à biofilia. Em 2020, o bosque citado passou a se chamar HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), em homenagem a um de seus coordenadores, o professor Carlos Antônio Belarmino Alves, vítima da Covid-19. O objetivo desta pesquisa é apresentar as diversas práticas ambientais ocorridas no HBCB/CH/UEPB, como incentivo à biofilia, ou seja, no fortalecimento dos sentimentos de amor à vida, à natureza, ao respeito e responsabilidade com os recursos naturais. A pesquisa ocorreu de modo participativo, no âmbito das atividades que vêm acontecendo a partir dos projetos de extensão universitária do HBCB/CH/UEPB, com plantio de espécies vegetais nativas, prática da economia criativa com materiais recicláveis, preparação de um orquidário e envolvimento de escolas e comunidades em todas estas atividades. Tais atividades são programadas e pensadas com base nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e sua discussão, nas práticas agroecológicas, no incentivo à EA, nas ações biofílicas, que levem ao desenvolvimento da conscientização e sensibilização ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento Sustentável. Educação Ambiental. Práticas Biofílicas.

## **ABSTRACT**

Concerns about global environmental imbalances led United Nations (ONU), companies and government entities to develop several world conferences to propose Sustainable Development (SD) and inclusion of Environmental Education (EE) at all education levels. Thinking of these issues, in 2019 an idea arose to create a grove at UEPB Humanities Center (CH) to promote inclusion of university community in environmental discussions and bring them closer to vegetative spaces as an incentive to biophilia. In 2020, the aforementioned grove was named HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), in honor of one of its coordinators, Carlos Antônio Belarmino Alves, a victim of Covid-19. This paper reports various environmental practices that took place at HBCB/CH/UEPB as an incentive to biophilia, strengthening feelings of love for life, nature, respect and responsibility for natural resources. Research occurred in a participatory manner with activities that have been taking place from the university extension projects of HBCB/CH/UEPB, such as native plant species plantation, creative economy with recyclable materials, preparation of an orchidarium and involvement of schools and communities. Such activities are programmed and designed based on the Sustainable Development Goals (SDGs) and their discussion, agroecological practices, encouragement of environmental education, and biophilic actions, leading to development of environmental awareness.

**KEYWORDS:** Sustainable Development. Environmental Education. Biophilic Practices.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>FIGURA 1.</b>	Sistema de Degradação do Meio Ambiente, segundo Tricart (1977).....	19
<b>FIGURA 2.</b>	Pegadas ecológicas de diferentes países, segundo Mathis Wackernagel e William Rees (1996).....	21
<b>FIGURA 3.</b>	Parte frontal do CH/UEPB, com a divisão dos espaços para a construção do bosque.....	32
<b>FIGURA 4.</b>	Planejamento inicial do HBCB/CH/UEPB.....	35
<b>FIGURA 5.</b>	Logomarca inicial do HBCB/CH/UEPB.....	36
<b>FIGURA 6.</b>	Aspectos do viveiro de mudas vegetais do HBCB/CH/UEPB.....	36
<b>FIGURA 7.</b>	Atividade de plantio das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB, Outubro/2019.....	36
<b>FIGURA 8.</b>	Atividade de plantio das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB, Novembro/2019.....	36
<b>FIGURA 9.</b>	Preparação artesanal dos tijolos do HB/CH/UEPB para o piso dos caminhos e pracinhas, Novembro/2019.....	37
<b>FIGURA 10.</b>	Criação da primeira pracinha do HBCB/CH/UEPB, Novembro/2019.....	37
<b>FIGURA 11.</b>	Espaço do HB/CH/UEPB com os primeiros plantios e montagem da pista de caminhada, Novembro/2019.....	37
<b>FIGURA 12.</b>	Criação da primeira pracinha do HBCB/CH/UEPB, Novembro/2019.....	37
<b>FIGURA 13.</b>	Preparação da composteira em camadas do HBCB/CH/UEPB, Outubro 2019.....	39
<b>FIGURA 14.</b>	Preparação da composteira doméstica do HBCB/CH/UEPB, Outubro/ 2019.....	39
<b>FIGURA 15.</b>	Palestra na Secretaria municipal de Riachão/PB para apresentar os subprojetos do HBCB/CH/UEPB e estabelecer parcerias, Novembro/2019.....	41
<b>FIGURA 16.</b>	Palestra na Secretaria municipal de Pirpirituba/PB para apresentar os subprojetos do HBCB/CH/UEPB e estabelecer parcerias, Novembro/2019.....	41
<b>FIGURA 17.</b>	Atividades de educação ambiental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Menino Jesus, Riachão/PB, Fevereiro/2020.....	41
<b>FIGURA 18.</b>	Atividades de educação ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Antenor Navarro, Guarabira/PB, Fevereiro/2020.....	41
<b>FIGURA 19.</b>	Atividades de elaboração de uma mandala na Comunidades das Vitoria, Araruna/PB Fevereiro, 2020.....	42
<b>FIGURA 20.</b>	Orientação das atividades com garrafas PET e pneus para uso na mandala da Comunidades das Vitoria, Araruna/PB Fevereiro, 2020.....	42
<b>FIGURA 21.</b>	Fonte do HBCB/CH/UEPB, 2021.....	43
<b>FIGURA 22.</b>	Pracinha da placa de identificação do CH e do HBCB, 2021.....	43
<b>FIGURA 23.</b>	Pintura do piso da pracinha do viveiro do HBCB/CH/UEPB, 2021.....	43
<b>FIGURA 24.</b>	Transformação artesanal de recipientes plásticos em jarros para plantas do HBCB/CH/UEPB, 2021.....	43
<b>FIGURA 25.</b>	Jarros de produtos recicláveis no HBCB/CH/UEPB, 2021.....	44
<b>FIGURA 26.</b>	Elaboração de proteção de plantas com malhas de ferro velho no HBCB/CH/UEPB, 2020.....	44
<b>FIGURA 27.</b>	Placa de identificação das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB com produtos recicláveis, 2021.....	44
<b>FIGURA 28.</b>	Irrigação das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB com nutrientes por meio de garrafa PET, 2021.....	44
<b>FIGURA 29.</b>	Turma de Especialização em Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental, que contribuiu para a criação do HBCB/CH/UEPB, 2019.....	45
<b>FIGURA 30.</b>	Visita da turma de primeiro período de Geografia no HBCB/CH/UEPB, 2020.....	45
<b>FIGURA 31.</b>	Preparação do pomar e da linha de proteção com pneus no HBCB/CH/UEPB, 2020.....	45
<b>FIGURA 32.</b>	Instalação e pintura dos pneus no pomar do HBCB/CH/UEPB, 2020.....	45
<b>FIGURA 33.</b>	Recepção no HBCB/CH/UEPB à equipe de alunos e professores da EMEF Ascendino Toscano de Brito, Guarabira/PB, em agosto/2020.....	47
<b>FIGURA 34.</b>	Os alunos da EMEF Ascendino Toscano de Brito fizeram uma entrevista com a coordenadora do HBCB/CH/UEPB para preparar um vídeo e apresentar em um programa criado por eles na escola.....	47
<b>FIGURA 35.</b>	Aspecto dos espaços produzidos no HBCB/CH/UEPB. Visita da equipe de reitoras e pró-reitoras da UEPB, em julho/2021.....	48
<b>FIGURA 36.</b>	Aspecto da fonte do HBCB/CH/UEPB. Visita da equipe de reitoras e pró-reitoras da UEPB, em julho/2021.....	48
<b>FIGURA 37.</b>	Formação dos primeiros caminhos internos do HBCB/CH/UEB, agosto, 2021.....	48
<b>FIGURA 38.</b>	Aspectos do plantio de mudas vegetais no HBCB/CH/UEB, agosto, 2021.....	48
<b>FIGURA 39.</b>	Paisagem aérea do HBCB/CH/UEPB e as intervenções ocorridas ao longo de 2019 a	

	2021.....	49
<b>FIGURA 40.</b>	Nova placa de identificação do HBCB/CH/UEPB, em homenagem ao Prof. Dr.º, Carlos Antonio Belarmino Alves, vítima da Covid-19, em 22/06/2020.....	50
<b>FIGURA 41.</b>	Placa em Homenagem ao Prof. Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves.....	51

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1.</b>	Subprojetos de Extensão Atuentes no HBCB/CH/UEPB, em 2021.....	30
<b>QUADRO 2.</b>	Escolas municipais do estado da Paraíba envolvidas no programa de extensão para ampliação da discussão e prática dos ODS junto ao HBCB/CH/UEPB.....	40
<b>QUADRO 3.</b>	Levantamento do plantio no HBCB/CH/UEPB – Período de Janeiro 2020 – Abril/2021.....	61
<b>QUADRO 4.</b>	Levantamento das espécies plantadas no HBCB/CH/UEPB – Período de Novembro/2019 – Janeiro/2020.....	62
<b>QUADRO 5.</b>	Levantamento das espécies plantadas no HBCB/CH/UEPB – Período de junho/2020 a abril/2021.....	63

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AFINK</b>	Associação de Formação e Incentivo para o Nordeste Karente
<b>CH</b>	Centro de Humanidades
<b>CDC</b>	Centros de Controle e Prevenção de Doenças
<b>CMMAD</b>	Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
<b>DS</b>	Desenvolvimento Sustentável
<b>EA</b>	Educação Ambiental
<b>EAD</b>	Educação à Distância
<b>EC</b>	Economia Criativa
<b>EMPAER</b>	Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba
<b>JB</b>	Jardim Botânico
<b>HBCB</b>	Humaniza Bosque Carlos Belarmino
<b>MG</b>	Minas Gerais
<b>MMA</b>	Ministério do Meio Ambiente
<b>MEC</b>	Ministério da Educação
<b>ODM</b>	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
<b>ODS</b>	Objetivos do Desenvolvimento Sustentável
<b>OMM</b>	Organização Meteorológica Mundial
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>ONU</b>	Organização das Nações Unidas
<b>PCN</b>	Parâmetros Curriculares Nacionais
<b>PNMA</b>	Política Nacional do Meio Ambiente
<b>ProNEA</b>	Programa Nacional de Educação Ambiental
<b>PROXE</b>	Pró-Reitoria de Extensão
<b>UEPB</b>	Universidade Estadual da Paraíba
<b>UNESCO</b>	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	18
2.1 O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E A NECESSIDADE DE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EFETIVA .....	18
2.2 OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E AS POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL .....	22
2.3 A BIOFÍLIA COMO NECESSIDADE EMOCIONAL HUMANA DE ESTAR CONECTADA À NATUREZA .....	25
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	29
3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES NO HBCB/CH/UEPB .....	29
3.2 CARATERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DO HBCB/CH/UEPB .....	32
3.3 PARCERIAS NAS AÇÕES DO HBCB/CH/UEPB .....	33
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	34
4.1 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO HBCB/CH/UEPB .....	34
4.2 PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE A PARTIR DO HBCB/CH/UEPB NAS ESCOLAS PARCEIRAS .....	40
4.3 ATUAÇÃO DA COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA NAS ATIVIDADES PROPOSTAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO HBCB/CH/UEPB .....	43
4.4 INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES QUE ACONTECERAM A PARTIR DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DO HBCB/CH/UEPB .....	46
4.5 CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR Drº. CARLOS ANTÔNIO BELARMINO ALVES AO HBCB/CH/UEPB COMO GRANDE INCENTIVADOR DA BIOFILIA .....	50
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	52
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	54
<b>ANEXO</b> .....	60

## 1 INTRODUÇÃO

É conhecido que o Planeta Terra possui a sua própria dinâmica, assim como tudo o que compõe o Universo. No entanto, a ciência vem constatando que as diversas transformações provocadas pela humanidade em nosso planeta, estão acelerando tais dinâmicas, que se traduzem em instabilidades e desequilíbrios ambientais. As diversas pressões antrópicas sobre recursos naturais vêm gerando uma crise ambiental, principalmente pelo uso e ocupação inadequadas, tendo como consequências o aquecimento global, mudanças climáticas, perda da biodiversidade, destruição dos solos, poluição, entre inúmeros problemas que necessitam de ações que possam reduzir estes impactos sobre o meio ambiente (LAMIM-GUEDES, 2013).

Segundo o autor supracitado, para entender estas questões é necessário estudar o meio ambiente desde os aspectos formativos da superfície terrestre até os processos dinâmicos que ocorrem nos ecossistemas, além das modificações e ações provocadas pela humanidade. Tais estudos permitirão compreender o papel que o ser humano exerce no espaço geográfico. Assim, para analisar as interações entre a sociedade e a natureza, se faz necessário um trabalho que explique a relação entre suas intervenções e seus impactos ambientais. Contudo, tais estudos devem propiciar mudanças de atitudes a partir de planejamentos, ações e práticas que possam minimizar tais impactos.

De acordo com Foladori (1999) qualquer espécie viva extrai recursos naturais e gera certa produção de dejetos. Quando esta produção é maior que a capacidade do ecossistema de reproduzi-los, reciclá-los ou depurá-los, então se inicia o processo de degradação ambiental, definido por Silva *et al.*, (2018), como sendo qualquer impacto ligado ao desequilíbrio da fauna e flora, que venha afetar o ecossistema de uma população. Este assunto vem sendo um dos principais problemas da atualidade, a ser discutido constantemente pela Organização das Nações Unidas (ONU), a qual alerta sobre a produção de resíduos e o compreende como um dos responsáveis pela crise ambiental atual.

O consumo exagerado dos recursos naturais foi confirmado a partir de um cálculo realizado por Wackernagel e Rees (1996) no livro<sup>1</sup> **Nossa pegada ecológica: reduzindo o impacto humano na Terra**. Trata-se de um cálculo sobre a quantidade de área de terra e de recursos naturais necessários para que uma população humana precisa para manter seu padrão

---

<sup>1</sup>Livro **Nossa pegada ecológica: reduzindo o impacto humano na Terra** (título original: *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*).

de consumo e dispersão de resíduos (LAMIM-GUEDES, 2011). Os autores afirmaram que as ações sobre o planeta já extrapolam a sua capacidade na maioria dos países, especialmente, nos mais ricos. Estes resultados podem servir para alertar sobre as consequências destas ações e a necessidade de uma mudança de postura quanto ao uso destes recursos naturais.

A busca por soluções ao enfrentamento dessa crise ambiental teve mais ênfase no século XX, levando à organização de debates mundiais e conferências internacionais, a propor acordos entre os países membros no que diz respeito às diretrizes e aos conceitos criados nas próprias conferências, entre estes, o conceito de Desenvolvimento Sustentável (DS) e Qualidade de Vida. De acordo, com a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), o DS deverá ser capaz de atender as necessidades das gerações presentes sem comprometer as necessidades das gerações futuras (CMMAD, 1991).

Conforme a resolução 57/254 da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a educação é o caminho para o DS através da conscientização socioambiental, por meio de atitudes e ações ecologicamente sustentáveis (UNESCO, 2005). É também a Agenda 21<sup>2</sup> que enfatiza a importância do ensino formal e não-formal para a formação de cidadãos conscientes e atuantes na resolução das questões ambientais (UNCED, 1992). E atualmente está em desenvolvimento a Agenda 2030<sup>3</sup>, que apresenta 169 metas e 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), as quais almejam princípios para um desenvolvimento sustentável, com base nos respeitos à qualidade de vida e igualdade de direitos sociais e ambientais (ONU, 2016).

Dentre tais metas, a criação de espaços arborizados em ambientes sociais representa práticas que valorizam estes ambientes e possibilitam trazer diversos benefícios, como a redução da temperatura, manutenção da umidade do ar, conforto e bem-estar. As plantas são capazes de absorver parte do gás carbônico - CO<sub>2</sub> (que é um dos ativos causadores do aquecimento global e do efeito estufa) e liberar partículas de oxigênio no ar que respiramos. Por isso, são essenciais para os seres vivos, para a manutenção e depuração dos recursos hídricos superficiais e seus aquíferos, para o equilíbrio climático, além de evitar problemas como enchentes, escassez de água e degradação do solo (TRUTA, 2014).

Por conseguinte, a quantidade de plantas no ambiente em que vivemos pode influenciar nossa qualidade de vida. A falta de espaços arborizados demonstra a desvalorização dos aspectos naturais importantes para a sobrevivência de todos os seres vivos.

---

<sup>2</sup>Agenda 21 é um documento que apresenta 21 metas e 8 Objetivos do Desenvolvimento Mundial (ODM).

<sup>3</sup> Agenda 2030 é um plano de ação mundial com base em 17 novos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas no sentido de erradicar a pobreza em todas as suas dimensões.

Além de ser um ótimo recurso para trabalhar a Educação Ambiental (EA) de forma dinâmica, por meio de simples práticas, podemos ajudar as pessoas a compreender melhor a importância de tratar, proteger, cuidar da natureza, visando evitar desperdícios de recursos, incentivando a busca por ações sustentáveis e econômicas, que retornarão à sociedade em forma de mais qualidade de vida.

É neste contexto que se insere o termo BIOFILIA, um conceito defendido, inicialmente, pelo biólogo norte-americano Edward Osborn Wilson, que publicou a obra 'Biophilia' (WILSON, 1984). O autor afirma que é inerente aos seres vivos a coevolução junto às demais espécies. Segundo Zanatta *et al.*, (2019), somente dez anos depois é que foi promulgada a Hipótese da Biofilia, que fundamentou a existência da necessidade humana de se relacionar com a natureza como meio de promoção de bem-estar biopsicossocial. Tal hipótese contribuiu, sobremaneira, para a construção de parques, zoológicos, jardins, bosques, lagos e paisagens naturais, próximas às áreas urbanas, bem como a vinculação destes espaços com a sensação de paz e tranquilidade (KELLERT; WILSON, 1995).

Para Wilson (1984) o termo Biofilia deriva do grego (Philia = Amor e Bio = Vida), podendo ser conceituada como o Amor à Vida. O autor relata que o ser humano tende a estar para sempre conectado com a natureza, dada à predisposição genética humana. Desde o surgimento da humanidade a sua relação com a natureza é uma questão de sobrevivência. Porém, ao longo de suas descobertas e formas de dominação, a humanidade vem causando a sua própria destruição (NEHME, 2008; COOPER; BROWNING, 2015).

Com a urbanização dos espaços naturais, as atuais construções urbanas estão repletas de edificações, calçamentos e demais pavimentações. Esta forma de urbanização empregada na maioria das cidades está provocando o distanciamento do ser humano com a natureza. Em busca de uma solução para minimizar tal problema, surgiu à arquitetura com base no *Design Biofílico*, que objetiva trazer para os ambientes urbanos a criação de espaços arborizados, tais como: bosques em parques e praças, shoppings, lojas, restaurantes, instituições de ensino, organizações comerciais em ambientes de trabalho, hospitalar entre outros setores (COOPER; BROWNING, 2015).

Pensando nos conceitos de EA, Desenvolvimento Sustentável, Topofilia e Biofilia, foi criado em outubro de 2019, na parte frontal do Centro de Humanidades (Campus III) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) na cidade de Guarabira/PB um projeto para a implantação de um mini bosque, inicialmente intitulado Humaniza Bosque (HB). O objetivo do projeto é promover a extensão universitária, a criação de ambientes para pesquisas



científicas, a sensibilização ambiental e a biofilia, ou seja, o bem-estar da comunidade acadêmica junto ao espaço vegetado. As atividades desenvolvidas contam com a participação de professores, estudantes e a equipe administrativa do Centro de Humanidades da UEPB.

No ano de 2020, em que o mundo todo foi assolado pela Pandemia da Covid-19 (novo coronavírus), o Humaniza Bosque em construção passou a ser chamado de HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO (HBCB), em homenagem a um dos criadores do projeto, o professor Dr<sup>o</sup>. Carlos Antônio Belarmino Alves, que faleceu em junho/2020, vítima deste vírus. Com a formação do HBCB foi possível fazer a limpeza na área e prepará-la para receber várias mudas de plantas e a construção de uma pequena cascata de águas em meio ao espaço vegetado. Também foi desenvolvido um sistema de irrigação por gotejamento e o reaproveitamento de águas de refrigeração e dos lavatórios para irrigação, o uso de materiais recicláveis para a decoração e produtos orgânicos para adubagem das plantas.

Através do desenvolvimento do HBCB/CH/UEPB, o espaço local passou por modificações e o ambiente universitário ganhou mais vida, a partir do colorido da infraestrutura e da vegetação, criando espaços favoráveis à educação e sensibilização ambiental, com práticas de atividades agroecológicas e incentivos à biofilia.

Os coordenadores do HBCB/CH/UEPB acreditam que este espaço criado é essencial para a criação de trabalhos práticos de iniciação científica relacionados à educação e conscientização ambiental, cultivo e manejo de espécies vegetais, horticultura, jardinagem, classificação, análise, uso e manejo de solos, controle de processos erosivos e diversas atividades práticas interdisciplinares. Tais atividades definem este espaço como um lugar de encontro, interações e compartilhamento de ideias que fortalecem as relações socioambientais defendidas pela teoria biofílica.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem como finalidade apresentar as práticas ambientais como incentivo à biofilia e às discussões dos ODS a partir do HBCB/CH/UEPB. Busca fortalecer o ensino e aprendizagem da EA, através de aulas práticas neste espaço, concomitante à possibilidade da prática de biofilia em ambientes urbanos. A pesquisa apresenta uma breve discussão referente ao desenvolvimento deste bosque, as atividades práticas que foram realizadas durante a pesquisa, bem como as relações socioambientais geradas neste ambiente, elencando alguns benefícios que o projeto trouxe para a instituição.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O processo de degradação ambiental é algo que vem ocorrendo há muito tempo, pela interferência das ações humanas, trazendo prejuízos ao sistema atmosférico, à reprodução da fauna e flora, ao sistema hídrico, aos solos, entre outros problemas. Estudos científicos mostram que a Revolução Industrial contribuiu para o avanço de inúmeros desequilíbrios ecológicos, a exemplo do aquecimento global, conseqüentemente, levando ao processo do efeito estufa. Quanto mais a população humana se desenvolve, explorando a natureza, mais degrada a mesma.

De acordo, com Mucelin *et al.*, (2004), inúmeros problemas ambientais foram gerados com o início da revolução agrícola, pois ocasionou a derrubada de muitas florestas para obtenção de terra para plantio, assim levando à perda de parte da biodiversidade do planeta, contribuindo para aumento dos problemas climáticos e hídricos (JUNGES, *et al.*, 2018).

É baseado nesta problemática que a presente revisão literária procura explicar o processo de degradação ambiental no mundo e a necessidade de uma EA efetiva, capaz de apresentar os percentuais das interferências humanas sobre a natureza; explicar a importância da aplicação dos ODS e das políticas de educação ambiental no Brasil; e, por fim, apresenta a teoria da biofilia, como necessidade emocional humana de cuidar da natureza e estar próxima à mesma.

### 2.1 O PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E A NECESSIDADE DE UMA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EFETIVA

Os primeiros conceitos e práticas relacionadas aos desastres ambientais começaram a ser relatados há muito tempo, por volta de 10 mil a. C. por meio da revolução agrícola, que ocasionou sérios impactos sobre a natureza, com a destruição de florestas. “Desde então, a sociedade ouviu falar em extinção de espécimes da fauna e flora, poluição do ar, queimadas, poluição do solo, excesso de matéria orgânica e erosão” (MUCELIN, *et al.*, 2004, p. 26).

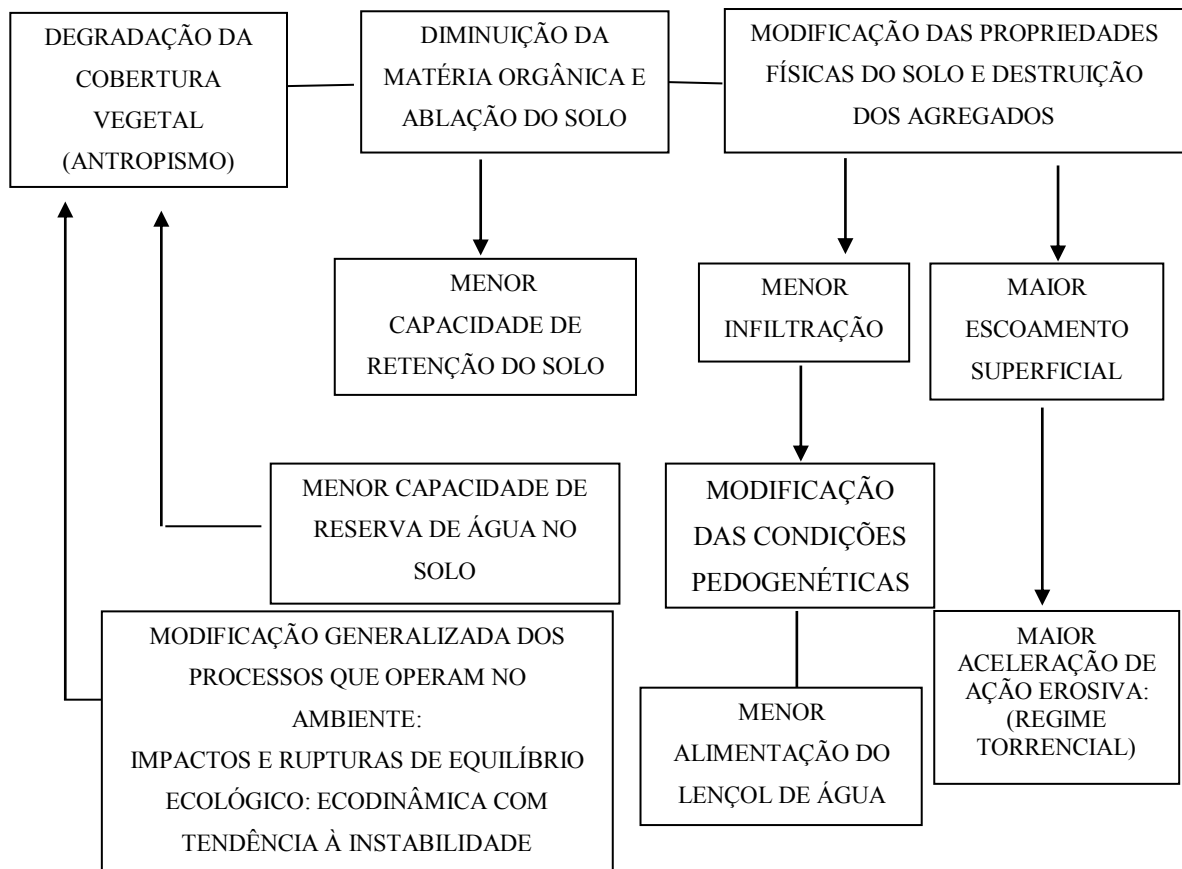
A comunidade científica vem apresentando vários estudos que comprovam grandes modificações na natureza e que se intensificaram a partir da Revolução Industrial, principalmente no que diz respeito à composição química da atmosfera, causando um desequilíbrio nas composições dos “gases que formam o Efeito Estufa, como o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), clorofluorcarbonos (CFCs),

halocarbonetos hidrogenados (HFC e HCFC) e ozônio (O<sub>3</sub>)” que, na troposfera, funciona como gás estufa. Tais alterações são decorrentes principalmente da queima de combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral), desmatamento e uso da terra através da agricultura e pastagens (JUNGES, *et al.*, 2018, p.146).

Os processos causados pela Revolução Industrial e a modernização tecnológica da agricultura promoveram a revolução agrícola, aumentaram a urbanização, o crescimento populacional, o agronegócio, tudo sendo comandado pela globalização e pelo capitalismo desenfreado que incentiva o consumismo e se traduz em diversos impactos ao meio natural, ou seja, quanto mais a sociedade modifica o espaço para si, menos sobra para a própria natureza se manter de forma equilibrada.

Tais rupturas podem ser compreendidas com base no sistema de degradação do meio ambiente proposto por TRICART (1977) e adaptado por ARRUDA (2001) (Figura1):

**Figura 1.** Sistema de Degradação do Meio Ambiente, segundo Tricart (1977).



FONTE: Arruda (2001), adaptado de Tricart (1977).

De acordo com a figura 1, Arruda (2001), com base em Tricart (1977) relata que a degradação do meio ambiente se intensifica a partir da ação antrópica, por meio de atividades agropecuárias, do extrativismo vegetal, mineral, da expansão urbana e da incorporação de novas terras ao sistema produtivo. Tais ações exercem pressão direta sobre as áreas naturais, que se dão com a retirada da cobertura vegetal e, conseqüentemente, a exposição dos solos aos fatores climato-hidrológicos.

A exposição dos solos aos fatores supracitados contribuem para a perda de matéria orgânica existente, perda dos horizontes superficiais dos solos e o empobrecimento de suas propriedades físicas, comprometendo a sua capacidade de retenção e de infiltração, tendendo a água a escoar superficialmente com maior intensidade. Isto é o bastante para impactar as reservas de águas subsuperficiais, modificando as condições pedogenéticas que, por sua vez, vão acarretar uma menor alimentação das reservas de águas subterrâneas e uma maior aceleração da ação erosiva na superfície.

São estes diversos problemas que justificam a necessidade da prática da EA, a discussão dos ODS, a criação e preservação de espaços vegetados, as quebras paradigmáticas sobre o desenvolvimento econômico, a respeitar a legislação ambiental, a preservação total das áreas de matas naturais e a prática da biofilia como necessária ao equilíbrio dos ecossistemas.

Segundo registros históricos, o desenvolvimento da EA se deu por volta de 1960, a partir dos discursos, em âmbito internacional e de práticas educativas como estratégia para repensar as contribuições da sociedade na problemática socioambiental. A primeira vez que se ouviu a expressão “Educação Ambiental” foi em março de 1965, durante a Conferência de Educação da Universidade de Keele, na Inglaterra, que ressaltava a importância da prática de ensino sobre o meio ambiente a todos os cidadãos (EFFTING, 2007).

Já no Brasil, a EA surgiu antes da institucionalização federal de políticas para introdução deste tema ao sistema de ensino brasileiro. Durante a década de 1970, sob a ótica do pensamento conservacionista, com base em ações ambientalistas associadas às reivindicações por liberdades democráticas e estimulando intervenções voltadas à recuperação, conservação e melhoria do meio ambiente. Contudo, os problemas ambientais passaram a ser discutidos mundialmente, com mais ênfase, a partir do século XX (BRASIL, 2018).

Desta forma, a EA deve ser voltada para a conscientização do meio em que vivemos, sendo responsável pela orientação dos indivíduos a respeito das questões ambientais. No

entanto, a sua prática não vem surtindo o efeito desejado sobre a sociedade, pois ainda não conseguiu promover a necessária sensibilização e conscientização para reduzir os processos de degradação sobre o meio, marcado pelo consumo exagerado dos recursos naturais, além da capacidade que o planeta pode suportar.

Para explicar melhor esse jogo de forças Mathis Wackernagel e William Rees (1996) criaram o cálculo da pegada ecológica, que mostra o padrão de consumo dos recursos naturais (LAMIM-GUEDES, 2011). Segundo os autores a disponibilidade máxima de hectares para cada habitante no mundo é de 1,7 ha. Se passar disso poderá haver um colapso. No entanto, dados de 2007 atestam que a pegada de toda a humanidade foi de 18 bilhões de hectares globais, ou seja, 2,7 ha/habitante, considerando a população humana ainda com 6,7 bilhões de habitantes. Baseando-se nestes dados, é possível afirmar que, para manter este nível de consumo de recursos naturais, são necessários 1,5 planetas (EWING, *et al.*, 2010).

As informações acima demonstram que a exploração dos recursos naturais do planeta Terra está chegando ao limite de renovação, que a mesma já extrapolou a sua biocapacidade, ou seja, a capacidade biológica do sistema ecológico se reproduzir. Neste contexto, a figura 2 apresenta a situação dos países: Emirados Árabes Unidos, E.U.A., Alemanha, Brasil e Haiti, cujas pegadas são, respectivamente, 11; 8; 5; 2,4 e 0,4 ha/habitante e que já ultrapassaram o máximo permitido. Tais cálculos confirmam que os países ricos possuem um padrão de consumo bem superior aos países em desenvolvimento e se todos os seres humanos mantivessem o mesmo padrão de consumo destes, seria necessário o equivalente a três planetas para que todos pudessem sobreviver (LAMIM-GUEDES, 2011).

**Figura 2.** Pegadas ecológicas de diferentes países, segundo Mathis Wackernagel e William Rees (1996).



Fonte: (LAMIM-GUEDES, 2011).

Segundo os estudos supracitados, ainda não entramos em uma verdadeira escassez de recursos, devido a alguns fatores como a desigualdade social e o baixo desenvolvimento

tecnológicos dos países emergentes, fazendo com que ocorra uma desproporção no uso dos recursos naturais. No entanto, é nítida a exploração intensa da natureza, cujas consequências, em forma de catástrofes, ocupam a maior parte dos noticiários mundiais.

## 2.2 OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E AS POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

De acordo com a reportagem publicada pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) em 19 de janeiro de 2018, os anos de 2015 a 2017 foram os mais quentes já registrados no mundo, desde 1880 (REVISTA IHU ON-LINE, 2018). No entanto, independente das variações de temperatura fazerem parte da dinâmica natural do nosso planeta, o aumento das atividades industriais, agropecuária, descarte inadequado de resíduos sólidos e desmatamento acelerado, tais processos interferem diretamente no equilíbrio climático, pois intensificaram a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. Desse modo, os impactos sobre todas as espécies do planeta são enormes.

Nesse aspecto Sena *et al.*, (2015) alertam que, o modelo adotado de desenvolvimento econômico atual se constitui em ameaças para o meio ambiental, social e o próprio econômico, principalmente em nível local, e vem provocando a destruição de ecossistemas, com a concomitante perda da biodiversidade provocada pelo intenso desmatamento. Tais processos afetam o ambiente e sua relação com a sociedade, alterando as condições climáticas, de vida e de saúde das populações.

É esta problemática que vem sendo amplamente discutida nas conferências mundiais e nacionais sobre o meio ambiente, desde 1970, e que geraram na virada do século/milênio, vários acordos dedicados ao desenvolvimento sustentável, tendo na Conferência Rio-92, o marco inicial dessas discussões. Durante esta conferência os 179 países-membros criaram uma agenda para os anos vindouros, no sentido de minimizar vários problemas ambientais, econômicos e sociais, intitulado Objetivos do Desenvolvimento Mundial (ODM).

Estudos de Garcia e Garcia (2016) consideram que os resultados alcançados nos ODM foram satisfatórios, porém, lacunas ainda existem e o objetivo primordial de acabar com a pobreza mundial não foi alcançado, o que levou a ONU a apresentar uma nova agenda para os próximos 15 anos com a indicação de 17 novos objetivos, conhecidos como Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), cada um com metas específicas, onde cada país membro deve criar estratégias de como atingi-los.

Assim, o comprometimento dos países-membros, incluindo o Brasil, foi, mais uma vez, renovado na Agenda 2030, com a adoção de 17 ODS, incluindo 169 metas e indicadores, no sentido de erradicar a pobreza em todas as suas dimensões (SENA *et al.*, 2015; PANORAMA SETORIAL DA INTERNET, 2017). Trata-se de um desafio global e um requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável e as preocupações sobre vegetação, água, seca e saúde são partes importantes desta agenda (ONU, 2015).

A ONU acredita que os ODS, caso sejam aplicados e entrelaçados na realidade de cada país, poderão transformar o mundo, atuando na: 1. Erradicação da Pobreza; 2. Fome Zero e Agricultura Sustentável; 3. Saúde e Bem-Estar; 4. Educação de Qualidade; 5. Igualdade de Gênero; 6. Água Potável e Saneamento; 7. Energia Acessível e Limpa; 8. Trabalho Decente e Crescimento Econômico; 9. Indústria, Inovação e Infraestrutura; 10. Redução das Desigualdades sociais; 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis; 12. Consumo e Produção Responsáveis; 13. Ação Contra a Mudança Global do Clima; 14. Vida na Água; 15. Vida Terrestre; 16. Paz, Justiça e Instituições Eficazes; 17. Parcerias e Meios de Implementação.

Com relação ao objetivo 4. Educação de Qualidade, o principal objetivo é minimizar as desigualdades sociais e promover melhorias no sistema de ensino. Para tal, este objetivo abrange algumas metas, a exemplo da meta 4.7: “até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável”. Assim, por intermédio da educação, buscam-se estabelecer subsídios para mudanças socioambientais, econômicas, políticas, culturais e desenvolvimento do pensamento crítico frente às problemáticas ambientais (MENU, *et al.*, 2019, p. 5).

Em nível nacional, infelizmente, poucos resultados têm sido vistos acerca da aplicação dos ODS, principalmente nos objetivos referentes à educação e meio ambiente. Dada a intensidade de desmatamento vegetal e o desaparecimento de espécies representativas das matas brasileiras, já se percebe a necessidade de espaços reflorestados, não só nas zonas rurais, mas principalmente em áreas urbanas e, mais especificamente, em regiões de vegetação semiárida, como é o caso da região nordeste brasileira, onde a maioria das cidades sequer tem parques ecológicos e a sua vegetação, geralmente é oriunda de espécies exóticas, passa a ter a simples função de sombreamento de calçadas ou de avenidas.

No final do século XX foram criadas as primeiras políticas educativas referentes ao meio ambiente e seu estudo obrigatório nas escolas, a partir da criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A

inserção de tais políticas no sistema de educação tinha o propósito de melhorar a maneira como estavam sendo trabalhados os assuntos relacionados à EA em todas as instituições e níveis de ensino no Brasil, buscando capacitar os profissionais com cursos complementares para a formação, projetos políticos pedagógicos e ações (SILVEIRA, *et al.*, 2014).

Segundo a Lei nº 6.938 (31/08/1981) os principais objetivos da EA são a preservação do meio ambiente, a melhoria e a recuperação de áreas degradadas, bem como uma melhor qualidade de vida para a população ali presente (BRITO; VALVERDE, 2020). Particularmente, o art. 5º da citada lei afirma que a sustentabilidade ambiental busca o desenvolvimento das diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e resulta nos fatores da necessidade de racionalização do uso dos recursos naturais (BRASIL, 1981).

Já na primeira década do atual século o desenvolvimento da EA no Brasil passa a ganhar destaque com os projetos legislativos visando à formação educacional, por meio da instauração o Decreto Federal de nº 4.281 que faz a regulamentação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) baseado na Lei Federal nº 9.795/99. A partir desta lei, o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Ministério da Educação (MEC) passaram a atuar juntos sobre as questões socioambientais (BRASIL, 1999<sup>a</sup>; BRASIL, 1999<sup>b</sup>).

O principal Órgão Gestor das políticas educacionais é o MEC, que desenvolve planos voltados ao incentivo da EA, desde a formação continuada dos professores até a comunidade geral escolar. O MEC vem desenvolvendo vários programas para incentivar à formação dos professores das escolas brasileiras, a exemplo é o “Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas”, sendo sistematizado em quatro modalidades: difusa, presencial, educação à distância e ações estruturantes (MELLO; TRAJBER, 2007, p. 18).

- A modalidade difusa faz uso de campanhas pedagógicas para expor conceitos complexos referentes à temática em estudo, possibilitando a ampliação do conhecimento aos alunos e da comunidade local, tendo o campo escolar como espaço para dialogar sobre os problemas socioambientais que afetam a sociedade, seja no âmbito local, regional ou global;

- A modalidade presencial é destinada à Formação de Professores nos níveis educacionais de formação inicial nas licenciaturas, no magistério e também como formação continuada de professores em serviço. As atividades ocorrem de maneira integrada através de encontros e seminários acerca da educação ambiental, debatendo ideias de mudanças e melhorias para o ensino através de pesquisas e projetos de intervenção para tratar questões ambientais nas instituições de ensino;



- Sobre a educação à distância (EAD), os meios de comunicações e as novas tecnologias permitem a inserção do assunto nesta modalidade, com inovação nas práticas metodológicas;
- As ações estruturantes são as práticas de atividades escolares que envolvem os estudantes e educadores a trabalhar em ações educativas de proteção ambiental, exposição de pesquisa e nas reproduções das vivências que possibilitem a construção coletiva do conhecimento.

Com relação à inserção dos conteúdos relacionados à educação ambiental nos livros didáticos de Geografia e Ciências no nível Fundamental do ensino público, se deu através do ProNEA, sendo lançado e-book 1ª edição em 1994 e atualizada atualmente a 5ª edição em 2018, que atende aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) com a intenção de melhorar, ampliar as discussões e o desenvolvimento de novas práticas metodológicas para ensinar EA (BRASIL, 2018).

Portanto é de suma importância o ensino da EA no processo de formação dos discentes no ambiente escolar que auxiliem no desenvolvimento cognitivo e crítico referente aos problemas socioambientais, buscando promover a conscientização de suas ações produzidas diariamente na superfície terrestre. A EA deve trazer para a sala de aula o debate sobre questões que estejam relacionadas ao cotidiano local dos estudantes, bem como informações de acontecimentos regionais, nacionais e internacionais, de modo que possibilite uma integração global das condições ambientais de outras regiões geográficas.

### 2.3 A BIOFÍLIA COMO NECESSIDADE EMOCIONAL HUMANA DE ESTAR CONECTADA À NATUREZA

O termo Biofilia vem do grego (bio = vida + philia = amor, afeição – significa literalmente “amor pela vida”) conceito desenvolvido pelo biólogo Americano Eduard O. Wilson (1984, p. 39), que defende a ideia de que o ser humano tem um vínculo afetivo com a natureza, supondo que essa ligação emocional deve estar presente em nossos genes, associada à origem da humanidade “porque 99% da história da humanidade não se desenvolveram nas cidades, mas em convivência íntima com a natureza” (WILSON, 2002, p.153 *apud* SANTOS, *et al.*, 2015, p. 26).

Wilson (1984), ao criar o conceito e a teoria da biofilia, se referia à demanda genética evolutiva de estímulos oriundos dos ambientes naturais para a manutenção da saúde física e emocional, bem como para a realização pessoal (GARDNER; STERN, 2002). Para o autor, a

genética humana teria uma predisposição a uma forte afiliação com a natureza, incluindo plantas, fenômenos atmosféricos, animais e diferentes tipos de paisagem.

De acordo com Wilson (1984), o Ser humano evoluiu a maior parte de sua história em um mundo biocêntrico, e não em um mundo regulado por uma máquina. Assim, a biofilia, que foi adaptativa ao longo do processo histórico evolutivo, permanece na arquitetura mental do indivíduo contemporâneo, não podendo atingir, por sua vez, seu estado completo de sensibilidade e sentido, se estiver afastado do mundo natural (ANDRADE; PINTO, 2017).

De acordo, com o conceito desenvolvido por Wilson (1984) os seres humanos têm um vínculo afetivo com o meio ambiente, o qual estaria ligado à nossa genética e ao espaço de origem. Por isso é provável sentirmos a necessidade da presença de aspectos naturais nos ambientes em que convivemos. O conceito serve ainda para alertar uma preocupação com a saúde humana por conta do aumento do número de pessoas que vivem em áreas urbanas, com poucos estímulos sensoriais de paisagens naturais, como por exemplo: o farfalhar das árvores, os sons dos animais, a visualização e o cheiro da vegetação, a visualização do céu e das nuvens, o som do “bater” das ondas do mar, entre tantos outros.

O autor elaborou o seguinte questionamento: Será que a capacidade humana em se adaptar bem a diferentes paisagens é tão grande a ponto de conseguir viver em plenas condições de saúde mesmo na ausência de estímulos naturais? Segundo a hipótese da biofilia, a resposta é NÃO, pois a carência de elementos naturais na vida humana afeta, paulatina e silenciosamente, a saúde das pessoas que ali vivem. Não é à toa que a grande maioria das pessoas aprecia jardins, praças, árvores, flores, assim como sente carinho pelos animais.

Zanatta *et al.*, (2019), ao fazerem uma revisão de centenas de trabalhos acerca da hipótese da biofilia, considerando os benefícios biopsicossociais decorrentes da interação humanos/natureza, ressaltaram como a Biofilia tem sido inserida nos cuidados paliativos para a integração com aspectos psicológicos e espirituais dos seres humanos. A biofilia foi aplicada, sobretudo, ao aspecto emocional, e a zooterapia, ao relacional. Porém, diante das limitações impostas ao atendimento, no que diz respeito aos aspectos de biossegurança e dependência do voluntariado, propõe-se a inserção da horticultura terapêutica em *hospices* e visita do animal de estimação.

Outro aspecto em que a biofilia é muito importante é quando o tema está aliado a eco-arquitetura, *ecodesign*, à sustentabilidade no meio urbano e aos espaços de trabalho. Trata-se de ferramentas de projetos arquitetônicos que, se inseridas, permitem ao cidadão vivenciar, de forma mais profunda e perceptível, o seu ambiente. Este vínculo gera uma arquitetura mais

humanizada, criando uma imagem de forte identidade e maior valor simbólico, cultural e econômico para os espaços urbanos (COOPER; BROWNING, 2015).

Com base no relatório elaborado em 2015, pelos autores supracitados, intitulado Impacto Global do Design Biofílico no Ambiente de Trabalho, o *design* biofílico remete à necessidade que o ser humano sente de incluir ambientes naturais ao seu cotidiano. Esta teoria envolve o desenvolvimento de construções inspiradas na natureza, tendo como objetivo fazer esta ligação do indivíduo com a natureza nos ambientes em que vivem, estudam e trabalham diariamente. Os autores se basearam no fato de que a maioria das construções contemporâneas não valoriza a criação de ambientes com cenários naturais, dificultando as pessoas de terem mais contato com natureza.

Contudo, o *design* biofílico busca permitir uma “conexão direta com a natureza (como parques e lagos) ou conexões indiretas (ou seja, *designs* de interiores que utilizam elementos naturais, cores e padrões que remetem à natureza, plantas, bem como explorar visuais para áreas verdes), os quais podem trazer benefícios para a saúde psicológica das pessoas e alívio do estresse da rotina (COOPER; BROWNING, 2015, p.7).

Outro conceito que faz relação com ao termo Biofilia é a Topofilia definido por Tuan (1980), como os laços afetivos presentes entre os seres humanos e o meio ambiente, fazendo comparações entre a intensidade, sutileza e modo de expressão. Classificando, portanto em vários sentidos os sentimentos topofílicos exemplificando a partir de histórias e acontecimentos relatados por viajantes, livros e literatura, apresentam que a vista ao meio ambiente, o envolvimento com os aspectos naturais, podem trazer prazer e bem-estar, fortalecendo o amor pelo lugar, que pode ser o lar, o local de trabalho ou o *locus* de alguma experiência especial.

Segundo Tuan (1980), valorizamos elementos paisagísticos quando o percebemos e logo lhe atribuímos um valor, um sentimento particular ao lugar, que o autor classifica como topofilia. Assim, a topofilia de Tuan se complementa ao conceito de Biofilia, de Wilson (1984), mostrando as relações homem/natureza expressas em um misto de sentimentos que envolve a afetividade inata dos seres humanos para com as demais espécies vivas do planeta, ou seja, o amor à vida e aos aspectos naturais (SANTOS; MACHADO, 2006).

Nesse contexto, Tuan (1980, p. 129) afirma: “O meio ambiente pode não ser a causa direta da topofilia, mas fornece o estímulo sensorial que, ao agir como imagem percebida, dá forma às nossas alegrias e ideais”. O meio ambiente ou lugar onde vivemos pode ser um

espaço favorável a acontecimentos, que podem despertar os afetos topo-biofilicos por determinado local, tais como a sensação de conforto, de prazer e de segurança.

Andrade e Pinto (2017), ao analisarem os estímulos naturais e a sua relação com a saúde humana, constataram a grande necessidade de se dar mais atenção à hipótese da biofilia nas políticas de saúde pública, utilizando elementos naturais na promoção da qualidade de vida individual e coletiva. Os autores partiram da hipótese de que, no mundo contemporâneo, principalmente, em ambientes urbanos, é cada vez mais comum o aumento do número de casos de estresse, doenças cardiovasculares e danos ao sistema imunológico, os quais são provocados por estressores ambientais antrópicos. Desse modo, conviver com áreas verdes, como bosques, jardins, cascatas, cuidar de animais e de plantas pode gerar uma melhoria na qualidade de vida individual e coletiva.

Sabemos que, atualmente, o mundo vem sofrendo com as consequências geradas pelo Novo-Coronavírus, que também ficou conhecido como Covid-19. Diversas pesquisas realizadas pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) de vários países, buscavam identificar o surgimento desta doença, sua ação no corpo humano, seus efeitos e as possíveis sequelas que podem ser desenvolvidas ao contrair esta doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que os primeiros casos surgiram no final do ano de 2019, na cidade de Wuhan, Capital da província de Hubei, na China, onde foram notificados diversos casos de uma doença que causava problemas respiratórios graves e pneumonia (PORTAL DA CNN BRASIL, 09/02/2021).

Pensando em ações para conter os avanços do vírus no Brasil, a OMS lançou medidas de proteção e prevenção tais como o isolamento social, a redução da circulação em ambientes fechados ou públicos, fechamento de comércios não essenciais, a paralisação das aulas presenciais pelas aulas remotas/virtuais, bem como o uso dos acessórios de proteção como máscaras e limpeza.

Contudo, a Covid-19 tem contribuído para geração de problemas na sociedade, pois estas mudanças e adaptações na rotina da população têm favorecido ao estresse pós-traumático, medo, insegurança, sintomas de ansiedade, aumento de depressão, entre outros (FISHER, REES, 2020). Mas a Biofilia pode ser uma grande aliada no enfrentamento de tais questões, os recursos naturais como os referidos estudos, mostram que ela é capaz de contribuir significativamente para a saúde psicológica das pessoas e no alívio do estresse da rotina, tornando assim o ambiente mais saudável (COOPER; BROWNING, 2015).

### 3 METODOLOGIA

Neste capítulo procuramos explicar os procedimentos teóricos e metodológicos adotados nesta pesquisa. Aqui apresentamos os projetos de extensão em andamento no HBCB/CH/UEPB e a área onde o mesmo está sendo implantado, além das importantes parcerias que contribuem nas ações diárias dos projetos citados.

#### 3.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E O DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES NO HBCB/CH/UEPB

Esta pesquisa se delinea a partir da análise empírico-analítica. O pressuposto da pesquisa empírico-analítica se configura na objetividade, fundamentado em um processo cognitivo centralizado no objeto (dedução), e envolve especialmente observação e descrição dos fenômenos espaciais com um viés Positivista (SPÓSITO, 2004). Desta forma, foi utilizado um vasto levantamento bibliográfico, tendo como foco as atividades ocorridas no contexto do projeto intitulado PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE UM MINI-BOSQUE (HUMANIZA BOSQUE/HB) NO CENTRO DE HUMANIDADES DA UEPB/CAMPUS III, em Guarabira/PB. O projeto geral está subdividido em quatro subprojetos, conforme o quadro 1:

**Quadro 1.** Subprojetos de Extensão Atuentes no HBCB/CH/UEPB, em 2021.

<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVO GERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
Socialização de práticas ambientais a partir do HBCB/CH/UEPB.	Socializar as práticas ambientais que ocorrem no HBCB e sua manutenção.	- Criar um vínculo de cooperação entre a universidade e a sociedade, a partir do compartilhamento de atividades ecológicas que beneficiem a todos; - Reflexão/conscientização ambiental com o bem-estar no espaço urbano e seus ecossistemas.
Práticas ambientais a partir dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) em escolas públicas e comunidades do estado da Paraíba	Socializar as práticas ambientais ocorridas no HBCB em escolas públicas e comunidades da Paraíba, para estimular as discussões acerca dos ODS.	- Criar espaços de convívio com as espécies vegetais plantadas para proporcionar responsabilidade com o meio ambiente e qualidade de vida; - Incentivar a interação dos envolvidos em trabalhos de grupos, a criatividade, o uso de material reciclável e a prática de atividades ao ar livre e a biofilia; - Subsidiar a discussão dos ODS e a elaboração da Agenda 21 local.
Aplicação e socialização da metodologia da economia criativa e da produção mais limpa na infraestrutura do HBCB/CH/UEPB	Aplicar e socializar a metodologia da Economia Criativa e da Produção Mais Limpa no HBCB, que assegure a melhoria da qualidade ambiental.	- Socializar as diversas práticas ambientais, baseadas na metodologia da economia criativa e da produção mais limpa, aqui intitulada produções artesanais de baixo custo, que ocorrem no HBCB e sua manutenção; - Promover a reflexão, a sensibilização e a conscientização ambiental que se traduzam em mudanças de atitudes, comportamentos, condutas e procedimentos coerentes com o bem-estar no espaço urbano e a preservação ambiental.
Preparação de Orquidário no HBCB/CH/UEPB, em Guarabira/PB: Plantar e florescer para além de um jardim.	Preparar orquidário no HBCB para socializar o processo de plantio e cuidado com estas espécies.	- Conhecer e aprender a cuidar do orquidário do HBCB e produzir mudas para sua reprodução e distribuição; - Construir um vínculo mais afetivo entre universidade-escola promovendo uma educação ambiental a partir de toda riqueza florística das orquídeas na Paraíba.

**Fonte:** Pró-Reitoria de Extensão da UEPB, 2021.

As atividades dos projetos supracitados foram iniciadas primeiramente no espaço do HBCB/CH/UEPB, seguidas das visitas às escolas para apresentar os subprojetos. No âmbito educacional, foram compartilhadas atividades na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Pedro Ribeiro de Lima, Escola Municipal de Ensino Fundamental de Várzea Grande, ambas localizadas no Município de Riachão/PB e Escola Estadual de Ensino Fundamental Antenor Navarro, Guarabira/PB.

As atividades continuaram, no âmbito do HBCB/CH/UEPB, com a preparação dos espaços delimitados para o plantio de mudas; produção e instalação de bancos de madeiras e balanços (pneus e cordas) embaixo das árvores; organização das pracinhas e definição dos caminhos. O processo de manutenção ocorre a partir de ações coletivas dos voluntários envolvidos, dos estudantes bolsistas de extensão e dos funcionários escalados.

O orçamento necessário para a realização das atividades do projeto de extensão consta da coparticipação da UEPB, a partir da administração do Centro de Humanidades, que disponibiliza funcionários para trabalhar no HBCB/CH/UEPB; na Pró-Reitoria de Extensão

(PROEX), a partir da disponibilização de bolsas de extensão, na colaboração de empresas públicas e particulares, além da contribuição individual dos discentes, docentes e funcionários, que doaram dezenas de mudas de plantas e vêm colaborando com o plantio das mesmas. Dezenas de alunos também contribuíram e contribuem com o trabalho braçal junto aos funcionários do Centro de Humanidades da UEPB.

Concomitantemente, o HBCB/CH/UEPB recebeu 200 mudas provenientes dos viveiros de plantas da UEPB (Campus II/Lagoa Seca); 30 mudas do Viveiro de mudas da Agroindústria Miriri Alimentos e Bionergia S/A Santa Rita/PB; 20 mudas da Associação de Formação e Incentivo para o Nordeste Karente (AFINK) e 50 mudas da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba – EMPAER.

No que diz respeito às atividades nas unidades escolares ou das comunidades envolvidas, todo o material utilizado (ferramentas, material de escritório, madeira, tijolos e produtos recicláveis) foi de responsabilidade das mesmas. Ressalta-se que a maioria do material de uso nas atividades é de material reciclável, proveniente de doações ou descartes (garrafas PET, vidro, *pallets*, caixotes de madeira, pneus, sacos plásticos, jarros, entre outros), objetivando criar um projeto inserido nos preceitos do desenvolvimento sustentável, na economia criativa (HOWKINS, 2001) e na Produção Mais Limpa.

A economia criativa diz respeito ao conjunto de atividades econômicas que tem como matéria prima a criatividade e as habilidades dos indivíduos ou grupos que oferecem esses produtos ou serviços. Já a Produção Mais Limpa busca a integração de práticas socialmente responsáveis e ambientalmente corretas associadas às técnicas tradicionais de produção e de gestão do setor industrial, dado o anseio da sociedade de consumir produtos livres de desperdícios e ou efeitos danosos ao meio ambiente, além de reduzir custos e atender as novas expectativas do consumidor (WERNER, BACARJI e HALL, 2009).

Para divulgar as atividades do HBCB/CH/UEPB, foi criado um grupo de *Whatsapp* (<http://chat.whatsapp.com/lhkSbvfiyqkmFGOmOS>) e uma página no *Instagram* (<http://instagram.com/humanizabosque?igshid=fmc3rwyxI79v>), com centenas de participantes e seguidores, respectivamente.

As atividades práticas consistiram em acompanhar a metodologia específica de cada projeto, como se deu o processo de implantação do HBCB/CH/UEPB, quais intervenções ocorreram na área, relatando a importância e os benefícios da criação deste espaço para os seus frequentadores e como tais ações contribuem para a prática da biofilia e dos ODS.

### 3.2 CARATERIZAÇÃO GERAL DA ÁREA DO HBCB/CH/UEPB

O Centro de Humanidades (CH) Osmar de Aquino da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB encontra-se localizado na cidade de Guarabira/PB, na Rodovia Governador Antônio Mariz no Bairro de Areia Branca. Em sua parte frontal, existe um espaço que está sendo utilizado para a implantação do HBCB/CH/UEPB (Figura 3), com 8.364 m<sup>2</sup>, sendo 68 m de largura e 123 m de comprimento, que está sem qualquer função desde a década de 1980.

**Figura 3.** Parte frontal do CH/UEPB, com a divisão dos espaços para a construção do bosque.



Área total: 8.364m<sup>2</sup>.

Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

O primeiro passo para criação do HBCB/CH/UEPB se deu com a limpeza da área, retirada de mato e alguns entulhos, deixando o local pronto para receber as mudas de plantas, para construção da pista de caminhada e fonte de águas em meio ao espaço vegetado. Foi instalado um sistema de irrigação por gotejamento, com reaproveitamento de águas de refrigeração e dos lavatórios. Priorizou-se o uso de produtos orgânicos para adubagem das plantas e a utilização de materiais recicláveis para decoração e identificação das espécies plantadas. Desse modo está sendo estabelecido um sistema florestal sustentável, formando um espaço propício à educação e conscientização ambiental, com incentivo ao desenvolvimento de atividades de extensão e projetos de pesquisa científicas, favorecendo as interações sociais em ambientes naturais, fortalecendo os vínculos homem/natureza.



As atividades produzidas no HBCB/CH/UEPB resultam da colaboração e participação dos discentes, docentes e funcionários da instituição. Ambos os projetos possibilitam a realização de atividades práticas tais como: discussões sobre educação e conscientização ambiental, o processo de cultivo e manejo de espécies vegetais, explicações referente ao controle de processos erosivos, bem como correção das propriedades do solo antes de iniciar as plantações, incentivo ao uso de produtos orgânicos para adubagem com a criação de composteiras orgânicas, construção do espaço de lazer com pista de caminhada e pequena fonte de águas (ARRUDA, 2020).

### 3.3 PARCERIAS NAS AÇÕES DO HBCB/CH/UEPB

Os parceiros são de extrema importância para que o HBCB/CH/UEPB possa se desenvolver de acordo com o planejado. Desse modo, os coordenadores procuraram por representantes da Empresa GUARAVES, que fizeram a doação do maquinário para a realização da limpeza inicial do espaço e se comprometeram a fornecer estrume. Outros parceiros trataram de enviar as centenas de mudas vegetais, como o Viveiro de plantas da UEPB (Campus II/Lagoa Seca), a Agroindústria Miriri Alimentos e Bioenergia S/A Santa Rita/PB; a Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba (EMPAER) e a Associação de Formação e Incentivo para o Nordeste Karente (AFINK).

Em agosto de 2020 o HBCB/CH/UEPB recebeu os representantes do Jardim Botânico (JB) do Campus I/UEPB. A equipe veio conhecer os projetos e firmar compromisso com suas experiências na realização de atividades no HBCB, bem como colaborar no envio de mudas vegetais, serviços de podas e maquinário necessário à manutenção do espaço do bosque.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo procuramos explicar como se deu o processo de implantação do HBCB/CH/UEPB, apresentamos as práticas de EA e sustentabilidade que estão acontecendo em seu interior, mostrando a atuação da comunidade educativa nas atividades propostas ao longo do processo de implantação do bosque, além das interações e transformações que aconteceram a partir das práticas educativas que estão ocorrendo. Por fim, em forma de profundo agradecimento, optamos por descrever as contribuições do professor Dr<sup>o</sup>. Carlos Antônio Belarmino Alves ao HBCB/CH/UEPB como grande incentivador da biofilia e amante da natureza em especial tinha um enorme carinho pela região nordeste onde ele viveu boa parte de sua vida.

### 4.1 O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DO HBCB/CH/UEPB

A criação do HBCB/CH/UEPB surgiu da vontade de um grupo de professores do curso de Especialização em Geografia e Território: planejamento urbano, rural e ambiental do Centro de Humanidades (CH) da UEPB em poder transformar um espaço sem uso em um ambiente que pudesse trazer beleza, diversidade vegetal, lazer e conhecimento científico. Especificamente, a ideia era transformar este espaço em um lugar atrativo para a comunidade acadêmica e local, criar um espaço de práticas ligadas à educação e planejamento ambiental, proporcionar aulas de campo, programas de extensão e pesquisas de iniciação científica envolvendo todos os cursos do CH.

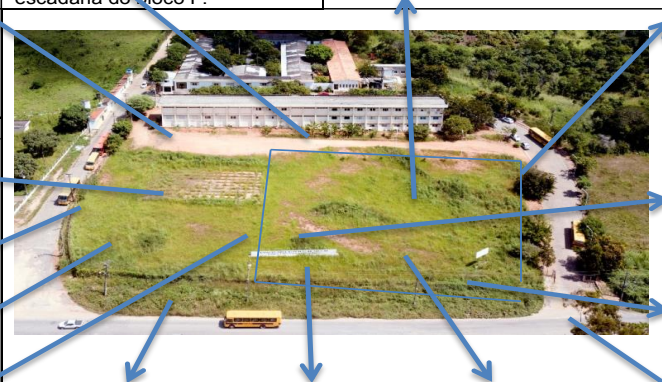
Os docentes envolvidos afirmaram que os espaços verdes urbanos (jardins, gramados, árvores para sombreamento e fruteiras) estão sendo substituídos por pisos cimentados, sem qualquer cobertura vegetal. Sabendo que tais práticas contribuem para a impermeabilização do solo, para o aumento da temperatura do ambiente e que, a cada dia, as salas com janelas e portas abertas são substituídas por salas fechadas e refrigeradas. Os docentes envolvidos acreditam que tudo isso contribui para distanciar as pessoas dos espaços livres e todas as atividades concernentes a estes espaços.

Contudo, precisamos criar novas práticas e ações que contribuam de forma significativa para mudar este cenário dos espaços urbanos atuais, através de atitudes, condutas positivas e afetivas em relação ao meio ambiente, capaz de levar toda a comunidade a

reconhecer a topofilia e a biofilia como os elos afetivos presentes entre as pessoas, seres vivos e os seus lugares (NEHME, 2008).

Com base nestes conceitos que se desenvolveu o projeto de construção do HBCB/CH/UEPB, através do apoio de estudantes de especialização, graduação, funcionários e a própria direção do CH, os quais desejavam criar um bosque na instituição, com isso foi elaborado, em agosto de 2019, um projeto intitulado: PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL APARTIR DA CONSTRUÇÃO DE UM MINI-BOSQUE (HUMANIZA BOSQUE/HB) NO CENTRO DE HUMANIDADES DA UEPB/CAMPUS III/GUARABIRA/PB. Na sequência, foi traçado o planejamento das ações referentes ao plantio, organização e classificação das plantas já existentes no local e das novas, criação de hortas, farmácia viva e área de bem-estar e lazer, entre outras atividades, como mostra a Figura 4.

**Figura 4.** Planejamento inicial do HBCB/CH/UEPB

<b>ESPAÇO RESERVADO À CONSTRUÇÃO DE UM PRÉDIO PARA SALAS DE AULA.</b>	Dar acesso ao prédio anexo para o estacionamento dos ônibus, a partir de um portão que será colocado na área da escadaria do bloco F.	Instalar sistema de irrigação por gotejamento utilizando-se da gravidade do terreno e da climatização do prédio anexo	- Limpeza das laterais do prédio anexo; - Manter árvores e fruteiras; - Podar árvores.
Cercamento e estacionamento dos ônibus dos estudantes.			- Instalação de bancos de madeiras e balanços embaixo das árvores.
Revitalização da quadra de esportes (recuperação do piso e pintura) Instalação de uma arquibancada de alvenaria em uma de suas laterais			- Limpeza da placa de identificação do Campus III; - Iluminação e plantio de mudas de palmeira real por trás da placa.
Abrir a via do estacionamento dos ônibus até a ponta do Campus, que dá acesso à rua Gov. Antônio Bichara			Limpeza geral da cerca frontal e plantio de árvores trepadeiras.
<b>ESPAÇO RESERVADO PARA ESTACIONAMENTO DOS ÔNIBUS.</b>			Construção de uma pista de caminhada ao redor do mini bosque.
		Definição dos caminhos, jardins, hortas e plantio de espécies arbóreas.	Área de acesso ao Campus III.

Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

De posse do projeto do HBCB, os organizadores trataram de organizar uma marca de identificação (elaborada pelo setor de comunicação da UEPB) (Figura 5) e iniciaram as primeiras intervenções no local, além de procurar parcerias para ajudar na aquisição de material de trabalho (ferramentas, areia, estreme) e mudas de diversas espécies vegetais da região para compor o viveiro de mudas (Figura 6). Ver a lista de espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB nos anexos.

**Figura 5.** Logomarca inicial do HBCB/CH/UEPB.



**Figura 6.** Aspectos do viveiro de mudas vegetais do HBCB/CH/UEPB.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Os primeiros plantios tiveram os alunos do curso de Especialização em Geografia e Território: planejamento urbano, rural e ambiental, como os organizadores da atividade. Os mesmos também fizeram o inventário das centenas de mudas recebidas das instituições parceiras e levantaram um histórico de cada espécie vegetal (Figuras 7 e 8).

**Figura 7.** Atividade de plantio das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB, Outubro, 2019.



**Figura 8.** Atividade de plantio das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB, Novembro, 2019.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB, 2019.

Concomitantemente, nos espaços laterais, foi possível fazer a limpeza e instalação dos primeiros bancos de madeiras e também de cimento, elaborados pelos funcionários do CH (Figuras 9 e 10).



**Figura 9.**Preparação artesanal dos tijolos do HB/CH/UEPB para o piso dos caminhos e pracinhas, Novembro, 2019.



**Figura 10.** Criação da primeira pracinha do HBCB/CH/UEPB, Novembro, 2019.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Também foram criados e instalados alguns balanços (pneus e cordas) embaixo das árvores. Assim, foram surgindo às primeiras pracinhas e a primeira parte dos caminhos, seguindo a metodologia da Economia Criativa (EC) (HOWKINS, 2001) e da Produção Mais Limpa (WERNER, BACARJI e HALL, 2009), que consiste no uso de material reutilizável (Figuras 11 e 12).

**Figura 11.** Espaço do HB/CH/UEPB com os primeiros plantios e montagem da pista de caminhada, Novembro, 2019.



**Figura 12.** Criação da primeira pracinha do HBCB/CH/UEPB, Novembro, 2019.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Estas atividades desenvolvidas são práticas que fortalecem os laços topo-biofilicos existentes entre homem/natureza conceituados por Tuan (1980), quanto ao elo afetivo que une as pessoas aos lugares; e Wilson (1994), sobre o amor à vida, o que não é possível apenas por

conceitos teóricos e informações estatísticas de dados sobre os desastres ambientais. Precisamos de algo mais efetivo que provoque na humanidade experiências práticas e físicas, atividades ecologicamente sustentáveis, que podem ser produzidas em espaços naturais como o HBCB/CH/UEPB (NEHME, 2008).

Com isso vem se fortalecendo a arquitetura do *design* biofílico em ambientes urbanizados, tais como prédios, instituições de ensino, empresas e ambientes de trabalho, objetivando o fortalecimento da conexão das pessoas com os recursos naturais. Assim, podendo afetar a maneira como eles se sentem e interagem uns com os outros, nestes espaços contribuindo para tornar o local mais bonito, agradável, melhorar a climatização local, redução do estresse do cotidiano, favorável ao lazer e bem-estar psicológico, ao compartilhamento de conhecimentos e atividades sustentáveis (COOPER; BROWNING, 2015).

O bosque do HBCB/CH/UEPB se utiliza destes conhecimentos científicos para organizar todas as atividades que foram desenvolvidas e as que ainda serão implantadas. Após a limpeza e plantação das primeiras mudas, pensando no reaproveitamento dos resíduos orgânicos, ou seja, o material resultante da capina (restos vegetais) foi utilizado no processo produção de adubo orgânico para as plantações. Foram criadas duas formas de compostagem orgânica: em camadas sobrepostas e doméstica.

A composteira em camadas consiste em sobrepor restos vegetais e terra, seguida da irrigação, para se obter o *humus*. Já a composteira doméstica é feita com três baldes, nos quais, dois servem de digestores e o outro é coletor. No balde coletor foi instalada uma torneira para facilitar a retirada do composto líquido a ser utilizado como adubo orgânico para as plantas. A formação da compostagem se dá com a deposição de restos de alimentos e folhagem ou serragem, que vão se decompor e formar o composto líquido que servirá para irrigar as plantas e fortalecer as propriedades do solo. Este processo pode levar até dois meses e pode ir se renovando a cada deposição de restos de alimentos (Figuras 13 e 14).

**Figura 13.** Preparação da composteira em camadas do HBCB/CH/UEPB, Outubro/2019.



**Figura 14.** Preparação da composteira doméstica do HBCB/CH/UEPB, Outubro/2019.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Assim, podemos incentivar os discentes e voluntários nas atividades a fazer o uso de produtos orgânicos e a reciclagem de objetos que seriam descartados. Além de informar e alertar sobre o uso de agrotóxicos químicos provocam prejuízos tanto para o meio ambiente quanto para a saúde do ser humano.

Estudos de Brito e Valverde (2020) atestam que os primeiros agrotóxicos surgiram do reaproveitamento dos armamentos bélicos da Segunda Guerra Mundial, para solucionar alguns problemas nas plantações (controle de pragas, manipulação de sementes) para acelerar a produção agrícola. Tais métodos provocam a destruição das propriedades do solo, causam a infertilidade e contaminação dos recursos hídricos e sociais com o surgimento de inúmeras doenças relacionadas ao contato com os agrotóxicos e o consumo de produtos contaminados com alto teor químico.

Depois de plantadas as primeiras mudas vegetais, prosseguiram-se as demais atividades dispostas no projeto inicial. As equipes de trabalho foram organizadas em forma de voluntariado, tendo também a contribuição braçal dos funcionários da limpeza e manutenção do CH. Paralelamente, os espaços iam sendo equipados com os bancos e mesinhas de cimento, além dos tijolos para o piso dos caminhos, todos elaborados de forma artesanal no próprio CH.

## 4.2 PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE A PARTIR DO HBCB/CH/UEPB NAS ESCOLAS PARCEIRAS

Logo nos primeiros meses de organização do espaço do bosque, os próprios discentes do CH, já envolvidos nas atividades, começaram a compartilhar tais informações em seus municípios, chamando a atenção de professores de algumas escolas, expressando interesse em participar do projeto e elaborar atividades no interior das instituições em que trabalham.

Nesse contexto, o quadro 2 apresenta os municípios e suas respectivas escolas que firmaram parceria com o programa de extensão. Soma-se ainda a comunidade das Vitóriaas, em Araruna/PB. Assim, no final do ano de 2019, foi possível iniciar as primeiras reuniões com as instituições interessadas em participar das extensões universitárias.

**Quadro 2.** Escolas municipais do estado da Paraíba envolvidas no programa de extensão para ampliação da discussão e prática dos ODS junto ao HBCB/CH/UEPB.

MUNICÍPIO	ESCOLA	ENDEREÇO	GESTOR (A)
Guarabira/PB	Centro Ed. Ascendino Toscano de Brito	Rua Delfino Cosme – S/N Nordeste I	Elivane Barbosa Luís
	Centro Ed. Osmar de Aquino	Rua Luiz José de Oliveira, 215, Bairro Novo	Joseilton M. Oliveira
	Centro Educacional Raul de Freitas Mousinho	Rua Henrique Pacífico, 267 – Primavera	Francicleide Rodrigues Mendes
	Escola Municipal Nazilda da Cunha Moura	Rua Rui de Freitas Albuquerque, S/N – Esplanada	Maria Ferreira da Silva
	EMEF Alcides M. da Silva	Sítio Maciel	Carmem Lúcia L Brito
	EEEF Antenor Navarro	Bairro Centro	Rozilda Silva Gomes
Cacimba De Dentro/PB	EEE Médio e Normal Pedro Targino da Costa Moreira	Rua José A. de Almeida, S/N. Conj. Lúcia Braga	Anderson Vitorino de Oliveira
Riachão/PB	Escolas municipais		Ivânia Araújo
Lagoa De Dentro/PB	EMEF Alfredo Chaves	Rua 7 de setembro 54 Centro	Cristiane Martins
Araruna/PB	EEEF Targino Pereira	Praça Joao Pessoa, 150, Centro Araruna – PB.	Djalma Patricio dos Santos
	Escola Cidadã Integral Benjamin Maranhão.	Avenida Luiz TarginoMoreira, 300, Centro	Maria Mônica da Costa Silva
	EMEF Joao Alves	Av. Cel. Pedro Targino, 265	Jose E. P. dos Santos
	EMEF Joana Maria da Conceição	Sítio Mata Velha, SN,	Joarlan M. C de Araujo
	EMEF Joao P. dos Santos	Sítio Macapá, SN.	Carmem R. F. Santos
	EMEF de Mata Velha	Sítio Mata Velha, SN	Suenia S. dos Santos
	EMEF Manoel F. Martiniano	Sítio Muquém, SN,	Marciel Alves Pessoa
João Pessoa/PB	EMEIF Prof. Luiz Mendes Pontes.	Rua José Gomes da Silveira, 415, Cristo Redentor	Carlos Alberto
Belém/PB	EMEIF de Caiçarinha	Sítio Retiro - S/N	Joselita M. de Oliveira
Damião/PB	Escola Cidadã Integral Estadual de Ensino Medio Francisco Marques de Melo	Centro de Damião	

Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.



Foram realizadas reuniões com as secretarias municipais de Guarabira/PB, Riachão/PB e Pirpirituba/PB. Outros encontros já estavam marcados para acontecer em Cacimba de Dentro/PB, Belém/PB, Araruna/PB, Cuitegi/PB, Lagoa de Dentro/PB, Damião/PB e Araçagi/PB, mas todas foram adiadas por causa da pandemia da Covid-19 (Figuras 15 e 16).

**Figura 15.** Palestra na Secretaria municipal de Riachão/PB para apresentar os subprojetos do HBCB/CH/UEPB e estabelecer parcerias, Novembro, 2019.



**Figura 16.** Palestra na Secretaria municipal de Pirpirituba/PB para apresentar os subprojetos do HBCB/CH/UEPB e estabelecer parcerias, Novembro, 2019.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2019.

Após as reuniões com as secretarias municipais de educação e a liberação das escolas, iniciaram-se as atividades de extensão, tendo a EA como tema principal. Coube às alunas bolsistas de extensão: Jayne Maria da Silva Pereira e Jaylma da Silva Pereira, levarem até as escolas a contribuição do HBCB/CH/UEPB, no que diz respeito à preparação de espaços com plantio de árvores, hortas e organização de jardins. Assim, foi possível compartilhar ideias com as escolas municipais de Riachão/PB e de Guarabira/PB (Figuras 17 e 18).

**Figura 17.** Atividades de educação ambiental na Escola Municipal de Ensino Fundamental Menino Jesus, Riachão/PB, Fevereiro, 2020.



**Figura 18.** Atividades de educação ambiental na Escola Estadual de Ensino Fundamental Antenor Navarro, Guarabira/PB, Fevereiro, 2020.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2020.

Concomitante ao contato com as escolas, a equipe do HBCB/CH/UEPB foi convidada a participar de atividades na Comunidade das Vitórias, em Araruna/PB, que recebeu um terreno vizinho à igreja da comunidade e tinha a pretensão de organizar uma mandala (Figuras 19 e 20).

**Figura 19.** Atividades de elaboração de uma mandala na Comunidades das Vitoria, Araruna/PB Fevereiro, 2020.



**Figura 20.** Orientação das atividades com garrafas PET e pneus para uso na mandala da Comunidades das Vitoria, Araruna/PB Fevereiro, 2020.



Fonte: Projeto de Implantação do HBCB/CH/UEPB, 2020.

As atividades práticas desenvolvidas contribuem para a discussão dos problemas ambientais locais, incentivam a inserção de ações sustentáveis, buscam promover a conscientização, o cuidado e o amor pelo ambiente. Por meio da EA podemos fornecer subsídios para a conscientização e sensibilização com o meio ambiente como um todo e quanto aos problemas relacionados ao mesmo, conhecimento sobre a natureza e a influência das ações antrópicas, a incentivar atitudes conscientes de cuidados e proteção ambiental e na resolução de questões socioambientais locais (COSTA-NASCIMENTO, TEODOSIO, 2011; MENU, et al., 2019).

### 4.3 ATUAÇÃO DA COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA NAS ATIVIDADES PROPOSTAS PARA A IMPLANTAÇÃO DO HBCB/CH/UEPB

Desde as primeiras atividades os espaços do HBCB/CH/UEPB estão sendo preparados, para receber a visita das escolas e comunidades, com a construção da fonte de água, construção de mais pracinhas, pintura dos pisos e elaboração de jarros com material reciclável, tais como: tintas, pedaços de tecidos e fitas, garrafas PET, embalagens cartonadas (caixas de leite, suco ou produtos industrializados), latas de metal, baldes, malhas de ferro para lajes, caixas e garrafas de plástico (Figuras 21 e 22).

**Figura 21.** Fonte do HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 22.** Pracinha da placa de identificação do CH e do HBCB, 2021.



No que se refere às atividades da economia criativa e ao uso de produtos recicláveis, foram produzidos carimbos de canos e garrafas PET para pintura dos tijolos, além de jarros artesanais para as plantas (Figuras 23 a 25). Pensando na proteção e cuidado com as pequenas mudas de plantas, foram desenvolvidos círculos de telas de ferro velho, que também passaram a servir de suporte para pendurar as garrafas de irrigadores (Figura 26).

**Figura 23.** Pintura do piso da pracinha do viveiro do HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 24.** Transformação artesanal de recipientes plásticos em jarros para plantas do HBCB/CH/UEPB, 2021.





**Figura 25.** Jarros de produtos recicláveis no HBCB/CH/UEPB, 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 26.** Elaboração de proteção de plantas com malhas de ferro velho no HBCB/CH/UEPB, 2020.



Para a identificação das plantas e irrigação, foram utilizadas garrafas PET, com placas adesivas contendo as informações principais de cada planta. As garrafas foram semi-cortadas ao fundo (para formar uma espécie de tampa) e viradas com o bico para baixo, onde foi acoplado um bico de irrigação (Figuras 27 e 28).

**Figura 27.** Placa de identificação das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB com produtos recicláveis, 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 28.** Irrigação das espécies vegetais do HBCB/CH/UEPB com nutrientes por meio de garrafa PET, 2021.



Todas as atividades desenvolvidas pela equipe procuram incentivar a interação dos envolvidos em trabalhos de grupos, a criatividade, o uso de material reciclável e a prática de atividades ao ar livre. Procuram ainda envolver a sociedade nas resoluções das questões ambientais locais, fortalecendo as ideias de preservação/conservação dos ecossistemas presentes e das vias urbanas. Os atores envolvidos compreendem o desperdício como

sinônimo de agressão ao meio ambiente e, por isso, incentivam práticas econômicas e sustentáveis que possam ser implantada sem ambientes diversos (Figuras 29 e 30).

**Figura 29.** Turma de Especialização em Geografia e Território: Planejamento urbano, rural e ambiental, que contribuiu para a criação do HBCB/CH/UEPB, 2019.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 30.** Visita da turma de primeiro período de Geografia no HBCB/CH/UEPB, 2020.



Os funcionários do CH também se engajaram nas atividades do HBCB/CH/UEPB, de forma empolgante, sempre com boa vontade e orgulho de participar deste projeto. Para a organização do pomar, encostados ao prédio anexo foram utilizados dezenas de pneus adquiridos nas diversas borracharias da cidade de Guarabira/PB, para delimitar o espaço e evitar a aproximação dos ônibus que transportam os estudantes (Figuras 31 e 32).

**Figura 31.** Preparação do pomar e da linha de proteção com pneus no HBCB/CH/UEPB, 2020.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 32.** Instalação e pintura dos pneus no pomar do HBCB/CH/UEPB, 2020.



Com este envolvimento, os funcionários do CH/UEPB demonstraram um sentimento maior de pertencimento e cuidado com a instituição da qual fazem parte. Alguns relataram, com orgulho, sobre o prazer de estarem preparando um espaço que ficará para as próximas gerações. Tais sentimentos corroboram com os resultados encontrados por Nehme (2008), ao estudar sobre os laços topo-biofilicos que transformam espaços em lugares para servidores e estudantes da Escola Agrotécnica Federal de Uberlândia, Minas Gerais (MG).

A autora supracitada comprovou a grande afetividade que os funcionários possuem com a instituição em que trabalham, considerando-a como parte dos seus lares. Tais laços aumentam o instinto biofilico em relação ao meio natural e podem acarretar uma mudança de atitudes positivas quanto ao relacionamento humano com o ambiente, fazendo-os adotar uma conduta conservacionista, preservacionista, de total responsabilidade com o lugar e com a instituição em que trabalham.

Ademais, as atividades dos sujeitos envolvidos nesta extensão despertaram o talento e a criatividade para alternativas de trabalho voltadas para a preservação do patrimônio natural, no sentido também de facilitar a discussão dos ODS e para a elaboração da Agenda 21-local, além de proporcionar um sentimento jamais notado – o amor ao lugar e à vida, tão defendido pela teoria da Biofilia (WILSON, 1984).

#### 4.4 INTERAÇÕES E TRANSFORMAÇÕES QUE ACONTECERAM APARTIR DAS PRÁTICAS EDUCATIVAS DO HBCB/CH/UEPB

Como consta no projeto inicial de formação do HBCB, a meta é compartilhar práticas ambientais através de um trabalho interdisciplinar, dinâmico e participativo que envolva a comunidade educativa e a sociedade, como um todo, para estimular as discussões acerca dos ODS, a partir da construção de um ambiente biofilico ecologicamente equilibrado, que venha promover a sustentabilidade local e a melhoria da qualidade de vida, de acordo com os objetivos estabelecidos do compartilhamento das atividades realizadas com a comunidade universitária e externa que desejarem participar.

Devido à pandemia da Covid-19 não foi possível receber as escolas interessadas em visitar o espaço do HBCB, como estava previsto no cronograma de execução, pois as mesmas também estavam em atendimento remoto. Assim, tivemos apenas uma atividade extra, solicitada pela diretora da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ascendino Toscano de Brito, Guarabira/PB, em agosto/2020 e seguimos todo o protocolo exigido durante a



pandemia. Na ocasião, os alunos da escola supracitada explicaram que haviam criado um programa intitulado “Geração Sustentável” e desejavam produzir um vídeo a partir de uma entrevista aos coordenadores do HBCB para apresentar no citado programa (Figuras 33 e 34).

**Figura 33.** Recepção no HBCB/CH/UEPB à equipe de alunos e professores da EMEF Ascendino Toscano de Brito, Guarabira/PB, em agosto, 2020.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 34.** Os alunos da EMEF Ascendino Toscano de Brito fizeram uma entrevista com a coordenadora do HBCB/CH/UEPB para preparar um vídeo e apresentar em um programa criado por eles na escola.



O desenvolvimento das ações, durante o final de 2019 e todo o ano de 2020, possibilitou a realização de diversas atividades: plantação de mudas, construção de pracinhas, da fonte de água e dos gazebo, organização da parte frontal em volta da placa de identificação do CH, incentivo às práticas agroecológicas sustentáveis e o uso de material reciclável, utilizando-se da metodologia da Produção Mais Limpa (WERNER; BACARJI; HALL, 2009) e da Economia Criativa (UNCTAD, 2010; UNESCO, 2013).

Entre as atividades descritas anteriormente, a construção da fonte de água e os gazebo foram atividades especiais para o ambiente do HBCB, pois os organizadores acreditam que, espaços ao ar livre que são complementados com ambientes aquáticos, em forma de cascatas, corredeiras, lagos ou canais, tornam-se mais um motivo para a recepção e permanência de espécies da fauna local podendo também estabelecer a formação de microecossistemas, além de proporcionar relevante beleza ao espaço. Culturalmente, a água é vista como sinônimo de tranquilidade, paz, vida, pujança e lazer, sendo considerado também como um ótimo exemplo biofílico (Figuras 35 e 36).

**Figura 35.** Aspecto dos espaços produzidos no HBCB/CH/UEPB. Visita da equipe de reitoras e pró-reitoras da UEPB, em julho/2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 36.** Aspecto da fonte do HBCB/CH/UEPB. Visita da equipe de reitoras e pró-reitoras da UEPB, em julho/2021.



Assim, esses espaços verdes contribuem para regular a temperatura local, diminuir a poluição atmosférica, reduzir o barulho típico das áreas urbanas, evitarem todos os tipos de processos erosivos, assim como as inundações (GOMES, 2011) (Figuras 37 e 38).

**Figura 37.** Formação dos primeiros caminhos internos do HBCB/CH/UEPB, agosto, 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

**Figura 38.** Aspectos do plantio de mudas vegetais no HBCB/CH/UEPB, agosto, 2021.



Tais benefícios influenciam diretamente e positivamente na saúde das pessoas, pois quebram a artificialidade do meio, contribuem para melhorar a saúde física e mental, as relações sociais, aguçam os ânimos e a vontade de fazer exercícios físicos diminuindo o estresse (BONAMETTI, 2003). Paralelamente, as pessoas envolvidas podem adotar uma ou mais árvores para que as mesmas aumentem a sensação de responsabilidade sobre o local e



também de pertencimento. Uma das atividades sugeridas é contribuir com a manutenção dos espaços, levantar o seu histórico de ocupação e sua importância na natureza.

Na figura 39 é possível visualizar todo o espaço do HBCB/CH/UEPB após as atividades ocorridas em outubro/2021, com destaque para as árvores plantadas, a fonte, o gazebo, a pracinha da placa menor e os caminhos internos. Algumas árvores já ultrapassaram os 3 m de altura, a exemplo das espécies de Barriguda (*Ceiba ventricosa*), Ipé roxo (*Handroanthus impetiginosus*), Moringa (*Moringa oleifera*), Sete Cascas (*Astronium fraxinifolium*) e pata de vaca (*Bauhinia forficata*).

**Figura 39.** Paisagem aérea do HBCB/CH/UEPB e as intervenções ocorridas ao longo de 2019 a 2021.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

Acreditamos que a criação de espaços vegetados, seja em forma de mini-bosque, jardins ou hortas em instituições de ensino ou em espaços ao ar livre podem contribuir para aumentar a autoestima dos seus frequentadores, a valorização do bem público, o fortalecimento da sensação de pertencimento à instituição ou comunidade, o protagonismo a partir da participação direta nas atividades e o incentivo ao processo de conscientização/sensibilização ambiental.

O espaço do HBCB/CH/UEPB será frequentado principalmente por quem se identifica com o ideal de preservação ambiental, de vida saudável e de paz espiritual. Em troca, o

ambiente trará vitalidade, vigor e tranquilidade a todos os seus visitantes, fatores que contribuem, sobremaneira, para incentivar a biofilia.

#### 4.5 CONTRIBUIÇÕES DO PROFESSOR Drº. CARLOS ANTÔNIO BELARMINO ALVES AO HBCB/CH/UEPB COMO GRANDE INCENTIVADOR DA BIOFILIA

O Profº. Carlos Antônio Belarmino Alves foi um dos coordenadores do projeto de criação do HBCB/CH/UEPB, além de doar e plantar dezenas de mudas no CH. O profº. Carlos Belarmino tinha um orquidário em seu jardim e trouxe algumas espécies para iniciar o orquidário do HBCB/CH/UEPB, na intenção de deixar o ambiente mais diversificado e florido.

Devido à partida inesperada do Profº. Carlos, os coordenadores decidiram homenageá-lo, inserindo o seu nome ao nome oficial do HUMANIZA BOSQUE, como uma forma de mantê-lo sempre presente nas atividades do espaço que ele ajudou a formar (Figura 40). Após a sua partida, a família do Profº. Carlos doou o restante de suas orquídeas além de dezenas de outras espécies vegetais.

**Figura 40.** Nova placa de identificação do HBCB/CH/UEPB, em homenagem ao Profº. Drº, Carlos Antonio Belarmino Alves, vítima da Covid-19, em 22/06/2020.



Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

O professor Carlos Belarmino era um amante da natureza, adorava ensinar os assuntos referentes à Geografia Física, Etnobotânica, Etnoclimatologia, Conhecimento Tradicional e falar sobre os processos dinâmicos que ocorrem no planeta. Influenciava seus discentes a produzir pesquisas científicas sobre o meio ambiente, processos de degradação dos recursos

naturais e a importância da biodiversidade para todos os seres vivos. Estes eram alguns dos temas destacados em suas palestras proferidas nos vários eventos científicos que fazia questão de participar, assim como em suas aulas, também expressava seu enorme carinho pela região nordeste onde viveu boa parte de sua vida, *Banner* contando um pouco de sua história acadêmica (Figura 41).

**Figura 41.** *Banner* em homenagem ao Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Carlos Antônio Belarmino Alves.



**CARLOS ANTÔNIO BELARMINO ALVES**  
**"um amante da natureza e da educação"**

**1956** - Nasceu em Natal/RN

**1963** - Mudou-se com a família para Guarabira/PB.

**1977 a 1979** - Formou-se em Tecnólogo de Nível Superior em Cooperativismo (UEPB).

**1986 a 1990** - Formou-se em Licenciatura Plena em Geografia (UEPB).

**1988** - Ingressou na UEPB como docente no Curso de Geografia, Campus III/CH.

**1990 a 1991** - Fez Pós-Graduação Lato Sensu em metodologia do Ensino Superior (UEPB).

**1992 a 1996** - Formou-se em Licenciatura Plena em História (UEPB).

**1996 a 1998** - Fez Pós-Graduação Lato Sensu em Análise Ambiental da Paraíba (UEPB).

**2002 a 2006** - Fez Pós-Graduação Lato Sensu em Educação, Desenvolvimento e Políticas Educacionais (Universidade Lusófona de Portugal).

**2006 a 2008** - Concluiu Mestrado em Educação, Desenvolvimento de Políticas Educacionais (Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologia - Portugal)

**2012 a 2015** - Concluiu Doutorado em Agricultura Tropical (Universidade Federal da Paraíba - UFPB).

**2008 a 2020** - Professor do curso de especialização em Geografia e Território: planejamento urbano, rural e ambiental- DG/CHUEPB.

- Membro do grupo Terra-Chip de pesquisa urbana rural e ambiental- DG/UEPB, Olhares Geográficos - Grupo de Pesquisa em Geografia Cultural e da Percepção - DG/UEPB e do Laboratório de Etnoecologia e Ciências Ambientais - LECA/CCEN/UFPB

- Atuou nos temas: Agricultura Familiar e meio ambiente rural; Recursos Hídricos; Gestão de resíduos sólidos; Conservação de recursos naturais; Fitossociologia, Etnobotânica e Etnoclimatologia.

**22 / 06 / 2020** - Faleceu em decorrência de complicações da Covid-19

A você, amigo Carlos Belarmino, os nossos sinceros agradecimentos por tudo de bom que você fez pelo meio ambiente e deixou o seu belo exemplo para todos que tiveram o privilégio de conviver com você. Desejamos que hoje você esteja muito feliz, no mundo superior que você sempre acreditou existir, e torcendo para que este mundo terreno seja melhor, pois a sua parte, você fez muito bem!

Homenagem do HBCB e UEPB ao grande pesquisador, educador e amigo Carlos Belarmino.

**UEPB**

Fonte: Acervo dos organizadores, 2021.

Assim, este espaço foi criado para homenagear este grande professor, pesquisador, amigo, companheiro, que nos deixou com muitas saudades. Expressamos os nossos sinceros agradecimentos por tudo de bom que o Prof<sup>o</sup>. Carlos Belarmino fez pelo meio ambiente, pelo exemplo de biofilia para todos que tiveram o privilégio de conviver com ele. Desejamos que hoje ele esteja muito feliz, no mundo superior que sempre acreditou existir e torcendo para que este mundo terreno seja melhor, principalmente no respeito ao meio ambiente, pois a sua parte, ele fez muito bem.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à proporção que o projeto, inicialmente intitulado HUMANIZA BOSQUE, tomou, em 2019, com o interesse geral da comunidade universitária e sua propagação pelos municípios vizinhos, a busca constante por atividades e convites para o compartilhamento de suas ações em escolas e comunidades urbanas, motivou à continuação de novos projetos de extensão universitária.

Neste contexto, a intenção do HBCB/CH/UEPB é levar a todos os envolvidos o conhecimento das atividades que vêm acontecendo, estender as ações até as escolas e a sociedade em geral, promover à reflexão, a sensibilização, a conscientização ambiental e o incentivo à biofilia.

Acreditamos que, com a socialização das atividades do HBCB/CH/UEPB, será possível ocorrer mudanças de atitudes, comportamentos, condutas e procedimentos coerentes com o bem-estar no espaço urbano e com a preservação dos ecossistemas locais, de modo a respeitar o ambiente, as pessoas e exercer a cidadania.

É importante ressaltar que todas as atividades realizadas no HBCB/CH/UEPB são programadas e pensadas com base nos conhecimentos a respeito dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e sua discussão, nas práticas agroecológicas, no incentivo à EA, nas ações biofílicas, ou seja, no fortalecimento dos sentimentos de amor à vida, à natureza, ao respeito e responsabilidade com os recursos naturais, levando ao desenvolvimento da conscientização ambiental.

Nesse contexto, pretende-se dar continuidade à aproximação da sociedade com a comunidade universitária do CH/UEPB, com os municípios circunvizinhos, unindo o conhecimento científico e o popular ao convívio equilibrado com a natureza a partir de visitas programadas ao HBCB/CH/UEPB e na participação em atividades diversas envolvendo palestras, caminhadas, plantio e cuidados de manutenção das espécies plantadas.

Acreditamos que os projetos atuais de extensão universitária, assim como aqueles a serem desenvolvidos com base no HBCB/CH/UEPB poderão contribuir para o fortalecimento dos laços biofílicos, refletindo no aumento da autoestima de todos que estiverem participando das atividades propostas, em busca do conhecimento científico, da preservação ambiental, da vida saudável e da paz espiritual.

É importante introjetar no cotidiano dos sujeitos envolvidos a responsabilidade pelo bem público, a sensação de pertencimento ao lugar e o prazer de poder usufruir destes

ambientes, elaborados a partir de suas próprias ideias e que os sujeitos os utilizem como lazer, para práticas de exercícios, estudos, pesquisas, produção agrícola, alimentação saudável e embelezamento paisagístico.

Portanto, a criação de espaços biofílicos incentiva a ligação do meio ambiente com os espaços urbanizados, a fim de manter o ser humano conectado com os recursos naturais no próprio meio urbano, incentivar a conscientização do cuidado e preservação da natureza, a usufruir todos os benefícios que estes ambientes possam trazer à nossa vida.

Ressalta-se o quanto as instituições de ensino que aderirem à inserção de espaços biofílicos podem ganhar em termos de relevância ao aprimoramento do conhecimento científico; aprendizagem em relação à possibilidade da realização de inúmeras atividades a respeito das temáticas apresentadas; da oportunidade de praticar a EA no sentido do cumprimento das metas do Desenvolvimento Sustentável.

Espera-se que a criação do HBCB/CB/UEPB contribua para impulsionar a realização de programas de extensão, pesquisas científicas, aulas de campo, possibilitando o envolvimento de outras instituições de ensino na realização das atividades, além de servir como um belo exemplo a ser seguido.



## REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. F.; PINTO, R. L. **Estímulos naturais e a saúde humana: A hipótese da biofilia em debate.** Polêmica – Revista Eletrônica da UERJ, v. 17, n. 4, 2017, p. 30-43.

ARRUDA, L. V. **Serra de Maranguape-CE: Ecodinâmica da Paisagem e Implicações Socioambientais.** (Dissertação de mestrado), Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Universidade Federal do Ceará, 2001. 150p.

ARRUDA, L. V.; SILVA, V. P.; BUHLER, A. M. C.; CARVALHO, M. M. S.G. **Programa de Extensão para Ampliação da Discussão e Prática dos ODS (Objetivos do Desenvolvimento Sustentável) em Escolas Públicas e Comunidades Urbanas Periféricas do Estado da Paraíba.** Universidade Estadual da Paraíba/UEPB, PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO CENTRO DE HUMANIDADES/CH DEPARTAMENTO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA, Programa de Extensão p. 1-18, Guarabira/PB, 3 de Fevereiro de 2020.

BRASIL. **Lei Nº 6.938, de 31 de Agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 31 de Agosto, 1981 Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)> Acessado em 28 de Setembro de 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Educação ambiental por um Brasil sustentável: ProNEA, marco legais e normativos,** [recurso eletrônico]/Ministério do Meio Ambiente – MMA, Ministério da Educação – MEC. Brasília, DF: MMA, 2018, 1-104 p. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/educacaoambiental/prateleira-ambiental/programa-nacional-de-educacao-ambiental-pronea-5a-edicao/>>Acessando em: 07 de Abril de 2020.

BRASIL. **Decreto Nº 4.281, de 25 de Junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências, 25 de Junho de 1999<sup>a</sup>. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2002/D4281.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm)> Acessado em: 29 de Setembro de 2020.

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. Diário Oficial da União, Brasília, 28 de abril de 1999<sup>b</sup>. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm)> Acessado em: 29 de Setembro de 2020.

BRITO, R. E. S. C.; VALVERDE, T. S. **O PROJETO DE LEI Nº 6.299/2002 E AS VIOLAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS.** TCC (Graduação) - Curso de Direito, Pró-Reitoria de Graduação (Prograd), Universidade Católica do Salvador (UCSAL), Salvador/BA, 15 de Junho de 2020, 1-29 p. Disponível em: <<http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/1596/1/TCCRUTHBRITO.pdf>> Acesso em: 10 ago. 2021.

BONAMETTI, J.H. **Arborização urbana**. Terra e Cultura, n. 36, p. 51-55, 2003.

CMMAD (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod\\_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf)> Acessado em: 29 de Abril de 2021.

COOPER, C.; BROWNING, B. **ESPAÇOS HUMANOS: O Impacto Global do Design Biofílico no Ambiente de Trabalho**. Relatório: 2015. Disponível em: <[http://interfaceinc.scene7.com/is/content/InterfaceInc/Interface/Americas/WebsiteContentAssets/Documents/Reports/Human%20Spaces/Global\\_Human\\_Spaces\\_Report\\_pt\\_BR.pdf](http://interfaceinc.scene7.com/is/content/InterfaceInc/Interface/Americas/WebsiteContentAssets/Documents/Reports/Human%20Spaces/Global_Human_Spaces_Report_pt_BR.pdf)> Acessado em: 11 de Dezembro de 2020.

COSTA-NASCIMENTO, D. V.; TEODOSIO, A. S. S. **Desenvolvimento Sustentável, Consumo e Cidadania: um estudo sobre a (des)articulação da comunicação de organizações da sociedade civil, do Estado e das empresas**. RAM. Revista de Administração Mackenzie (Online), v. 12, p. 114-145, 2011. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ram/a/5xWVh5pS7KqXB36hLrFNVYs/?format=pdf&lang=pt>> Acessado em: 15 de Junho de 2021.

EFFTING, T. R. **Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios**. Monografia (Pós Graduação em “Latu Sensu” Planejamento Para o Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Campus de Marechal Cândido Rondon, 2007, p. 01-90. Disponível em: <<http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducaoAmbientalNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>> Acessado em 26 de Setembro de 2020.

EWING, B.; MOORE, D.; GOLDFINGER, S.; OURSLER, A.; REED, A.; WACKERNAGEL, M. GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. **Ecological Footprint Atlas 2010**, Versão em Inglês disponível em: <[https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/Ecological\\_Footprint\\_Atlas\\_2010.pdf](https://www.footprintnetwork.org/content/images/uploads/Ecological_Footprint_Atlas_2010.pdf)> Acessado em 12 de Março de 2021.

FISHER, J., REES, S. **COVID-19 e a saúde mental de pessoas com antecedentes de refugiados**. Int J Health Serv. Outubro de 2020; 50 (4): 415-417. doi: 10.1177 / 0020731420942475. Epub 2020, 16 de julho.

FOLADORI, G. **O capitalismo e a crise ambiental**. Raízes, Ano VXIII, nº. 19, p. 31-36, maio/1999. Disponível em: <[http://revistas.ufcg.edu.br/rzsantiga/artigos/Artigo\\_42.pdf](http://revistas.ufcg.edu.br/rzsantiga/artigos/Artigo_42.pdf)> Acessado em 17/07/2021.

GARCIA, D. S. S.; GARCIA, H. S. Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e as novas perspectivas do desenvolvimento sustentável pela Organização das Nações Unidas. **Revista da Faculdade de Direito da UFRGS**, Porto Alegre, n. 35, vol. esp., p. 192-206, dez. 2016.

GARDNER, G.; STERN, P. *Environmental problems and human behavior*. 2. ed. Boston, MA: Pearson Custom, 2002.

GOMES, M. F.; QUEIROZ, D. R. E. Avaliação da cobertura vegetal arbórea na cidade de Birigui com emprego de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto. **Geografar**, Curitiba, v.6, n.2, p.93-117, dez. 2011.

HOWKINS, J. *The creative economy: how people make money from ideas*. London: Penguin Press. 2001.

JUNGES, A. L.; SANTOS, V. Y.; MASSONI, N. T.; SANTOS, F. A. C. **Efeito Estufa e Aquecimento Global: Uma Abordagem Conceitual a Partir da Física para Educação Básica**. EXPERIÊNCIAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS (UFRGS), v. 13, p. 126-151, 2018. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/194261>> Acessado em 10 de Janeiro de 2021.

KAHN, P. H. Jr.; SEVERSON, R. L.; RUCKERT, J. H. The human relation with nature and technological nature. **Current Directions in Psychological Science**, v. 18, n. 1, p. 37-42, 2009.

KELLERT, S.R, WILSON, E.O. *The biophilia hypothesis*. Washington: Island Press; 1995.

LAMIM-GUEDES, V. **Pegada ecológica: consumo de recursos naturais e meio ambiente**. Educação Ambiental em Ação, v.38, 2011. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/293827535\\_Pegada\\_ecologica\\_consumo\\_de\\_recursos\\_naturais\\_e\\_meio\\_ambiente](https://www.researchgate.net/publication/293827535_Pegada_ecologica_consumo_de_recursos_naturais_e_meio_ambiente)>Acessado em 12 de Março de 2021.

LAMIM-GUEDES, V. **Crise ambiental, sustentabilidade e questões socioambientais**. Ciência em Tela, v. 6, p. 1-9, 2013. Disponível em: <<http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0602es01.pdf>> Acesso em: 11 de Março de 2021.

MELLO, S. S.; TRAJBER, R. (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação, UNESCO, 2007, Livro 01-245p. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183079>>Acessado em: 26 de Setembro de 2020.

MENU, H. M. R.; ROMÃO I.; CAIRES, T. C. L.; BARRETO, T. E. **Caderno de atividades de Educação para Sustentabilidade**. São Bernardo do Campo, SP: Fundação Espaço ECO, 2019. Disponível em: <[https://www.espacoeco.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Caderno-de-Atividades-de-Educacao-para-Sustentabilidade\\_final.pdf](https://www.espacoeco.org.br/wp-content/uploads/2020/01/Caderno-de-Atividades-de-Educacao-para-Sustentabilidade_final.pdf)>Acessado em 13 de Abril de 2021.

MUCELIN, N. I. S.; VILAS BOAS, M. A.; URIBE-OPAZO, M. A.; SECCO, D. **Variabilidade espacial de atributos hídricos do solo; a inserção da engenharia agrícola em Trabalho de Conclusão de Cursos nacionais**. cd-rom; 1; 3; XXXIII congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola. São Paulo, 2004. Impresso: <[www.sbea.org.br](http://www.sbea.org.br)>

NEHME, V. G. F. **OS LAÇOS TOPO-BIOFÍLICOS QUE TRANSFORMAM ESPAÇOS EM LUGARES PARA SERVIDORES E ESTUDANTES DA ESCOLA AGROTÉCNICA FEDERAL DE UBERLÂNDIA (MG)**: Abordagem Perceptiva em Geografia (Tese apresentada no Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade



Federal de Uberlândia), 2008, 239p. Disponível em: <<http://www.ppgeo.ig.ufu.br/node/168>> Acessado em: 21 de Agosto de 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Traduzido do inglês pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio) e revisado pela Coordenadoria-Geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES) do Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Última edição em 11 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completo-pt-br-2016.pdf>> Acessado em 10 de abril de 2021.

ONU. **Agenda 2030**. Agenda 2030, Setembro 2015. Disponível em: <[www.agenda2030.com.br](http://www.agenda2030.com.br)> Acesso em: julho 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, número 1, Abril, 2017. 1-18 p. Disponível em: <[https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Panorama\\_Setorial\\_12.pdf](https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/Panorama_Setorial_12.pdf)> Acessado em: 18 de Setembro de 2021.

PORTAL DA CNN BRASIL. Reportagem: **OMS: Covid-19 se espalhou em Wuhan no fim de 2019; origem ainda é desconhecida**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/2021/02/09/oms-covid-19-se-espalhou-em-wuhan-no-fim-de-2019-origem-ainda-e-desconhecida>> Acessado em 13 de Abril de 2021.

SANTOS, V. L.; MACHADO, L. M. C. P. **Vínculos topo-biofílicos na interação visitantes e paisagem rural em Itu/SP**. In: **Geografia: Ações e reflexões** (Lúcia Helena de Oliveira Gerardi, Pompeu Figueiredo de Carvalho (Orgs.)). UNESP, AGETEO, 2006, 446p. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104330/santos\\_vl\\_dr\\_rcla.pdf;jsessionid=87D650587BAC1B81C28DF35C2251397E?sequence=1](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/104330/santos_vl_dr_rcla.pdf;jsessionid=87D650587BAC1B81C28DF35C2251397E?sequence=1)> Acessado em: 15 de Julho de 2021.

SANTOS, D. M.; TEIXEIRA, M. C.; MENDEZ, J. M. D.; PUGAS, A. S. **Tipologias Biofílicas na Percepção Sobre a Caça em uma Comunidade Rural do Recôncavo da Bahia: Subsídios à Educação Ambiental para Conservação da Biodiversidade**. Revbea, São Paulo, V.10, Nº 2: 25-35, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/1989/1337>> Acessado em 12 de Novembro de 2020.

SENA, A.; FREITAS, C. M.; BARCELLOS, C.; RAMALHO, W.; CORVALAN, C. Medindo o invisível: análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em populações expostas à seca. **Ciência & Saúde Coletiva**, 21(3):671-683, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1413-81232015213.21642015>> Acessado em: 10 de Agosto de 2021.

SILVEIRA, R. P.; CARVALHOSA, G. S.; PIRES, B. S.; BARATA, J. P. B.; VARGENS, M. M. F.; REIS, M. V.; OLIVEIRA, C. L. **Educação ambiental: conceitos e práticas na gestão ambiental pública: conceitos e práticas na gestão ambiental pública**. Instituto Estadual do

Ambiente, Rio de Janeiro: INEA, 2014, Livro Digital p. 01- 52. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdy3/~edisp/inea0067334.pdf>> Acessado em: 26 de Setembro de 2020.

SILVA, J. L. C.; VIDAL, C. A. S.; BARROS, L. M.; & FREITA, F. R. V. **Aspectos da degradação ambiental no Nordeste do Brasil**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, 7(2), p.180-191, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v7e22018180-191>> Acessado em 15 de Agosto de 2021.

SPÓSITO, E. S. **Geografia e filosofia: contribuição para o ensino do pensamento geográfico**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

REVISTA IHU ON-LINE. **Organização Meteorológica Mundial (OMM) confirma 2017 entre os três anos mais quentes registrados**. Notícia publicada em 20 de Janeiro de 2018. Instituto Humanitas Unisinos (IHU). Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/575392-organizacao-meteorologica-mundial-omm-confirma-2017-entre-os-tres-anos-mais-quentes-registrados>> Acessado em: 15 de Setembro de 2021.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Título original: (Topophilia: a study of environmental perception, attitudes, and values), São Paulo: Difel, 1980, 288 p.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. FIBGE/SUPREN. Rio de Janeiro, p. 1-97, 1977. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/ecodinamica.pdf>> Acessado em: 10 de Agosto de 2021.

TRUTA, J. S. **Gás Carbônico: Abordagem ambiental e conceitual no ensino médio**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Química) Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Centro Ciências e Tecnologias, p. 52, 2014. Disponível em <<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/5019/1/PDF%20-%20Juliana%20Sousa%20Truta.pdf>> Acessado em 01 de Fevereiro de 2021.

UNCED - United Nations Conference on Environment and Development (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento), **Agenda 21 (global)**, 1992, traduzido para o português. Ministério do Meio Ambiente - MMA <http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/ag21global/>. Disponível em: <<https://www.ecologiaintegral.org.br/Agenda21.pdf>> Acessado em 10 de Abril de 2021.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. *Creative Economy: Report 2008*. Genebra: Nações Unidas, 2008.

UNCTAD. United Nations Conference on Trade and Development. *Creative Economy: Report 2010*. Genebra: Nações Unidas, 2010.

UNESCO. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014: documento final do esquema internacional de implementação**. – Brasília: 2005. Disponível em: <<https://www.unijales.edu.br/library/downebook/id:220>> Acessado em: 11 de Abril de 2021.

UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. *Creative Economy Report 2013*: Especial edition: widening local development pathways. Genebra: Nações Unidas, 2013.

ZANATTA, A. A.; SANTOS-JUNIOR, R. J.; PERINI, C. C.; FISCHER, M. L. **Biofilia: produção de vida ativa em cuidados paliativos.**(título original: Biophilia: producti on of active life in palliative care). *Saúde Debate* | Rio de Janeiro, V. 43, N. 122, 949-965 p., Jul-Set, 2019.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. **Our ecological footprint: reducing human impact on the earth.** Gabriola Island, Colúmbia Britânica-Canadá: New Society Publishers, 1996. 167 p.

WILSON, E. O. *Biophilia: The human bond with other species.* Cambridge: Haward University Press, Cambridge, 1984, 157p.

WILSON, E. O. **O futuro da vida: um estudo da biosfera para a proteção de todas as espécies, inclusive a humana.** Rio de Janeiro: Campus, 2002, 242 p. *apud* SANTOS, *et al.*, 2015.

WERNER, E. M.; BACARJI, A. G.; HALL, R. J. **Produção mais limpa: Conceitos e Definições Metodológicas.** Anais: SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende - RJ, 2009. 15p.

# **ANEXO**

**QUADRO 3. LEVANTAMENTO DO PLANTIO NO HBCB/CH/UEPB – JANEIRO 2020 – SETEMBRO/2021**

ENTRADA DO CAMPUS III	PISTA DE CAMINHADA									
Eucalipto/47	2 Jambos PLACA menor Palmeiras 56/57/58	Moringa/68	Jenipapo/67	Tamarindo/66	Ipê roxo/65	Banana de papagaio/64	PLACA MAIOR Palmeira/59 Plantar mais 6 palmeiras			P I S T A  D E  C A M I N H A D A
Acácia Amarela/43	Ipê roxo	Craibeira	Ipê roxo/60	Tamarindo/61	Barriguda/62	Ipê roxo/63	Palmeira Real (2)	Palmeira Real (3)	Palmeira Real(2)	
Barriguda/42	Tamboril/45	Banana de papagaio/55	Pau-Brasil/54	Pau-rei/53	Ipê roxo/52	Banana de papagaio/51				
Desconhecida/41		Ipê roxo/46	Pau-Brasil/47	Ipê roxo/48	Manga/49		Ipê roxo/63	Palmeira imperial		
		Ipê branco/39	Tamboril/38		Ipê roxo	Craibeira	Pata de vaca			
Desconhecida/40			Bordão de velho/33	Gliricidia e pinha/34	Gliricidia/35		Coco/36	Coco/37		
Pau-Brasil	Sete cascas/19		Craibeira	Barriguda/32	Pau-Brasil/31	<b>FONTE DE ÁGUA</b>		Ipê roxo/28	Tamboril/27	
Amora/17		Ipê roxo/20	Cajá/21	Ipê roxo/22	Ipê roxo/23	Cajá/24	Cajá e Gliricidia/25	Gliricidia/26		
		Ipê amarelo/16	Pau-Brasil/15		Ipê roxo/14	Craibeira	Angico	Ipê roxo		
Acácia Amarela/09 PRACINHA	Aroeira		Gliricidia/12		Manga e Gliricidia/13	Pata de vaca	Gliricidia/02	Gliricidia/01	Gliricidia/69	
	Cajá/10	Cajá/11							Desconhecida/70	
Barriguda/72			Sete cascas/08	Sete cascas/07	Sete cascas/06	Sete cascas/05	Sete cascas/04	Sete cascas/03	Sete cascas/71	
	<b>PISTA DE CAMINHADA</b>									
	Cajarana Ipê roxo	GliricidiaCraibeira	Flamboyant Ipê amarelo	Leucena Pau-Rei	Flamboyant Cajarana					

ÁREA DE CONTENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

**QUADRO 4. LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES PLANTADAS NO HBCB/CH/UEPB – PERÍODO Novembro/2019 – Janeiro/2020**

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DATA PLANTIO	Nº IDENTIFICAÇÃO	TOTAL PLANTADO	DOADORES
Acácia ferruginosa	<i>Sennasiamea</i> (Lam.) H.S.Irwin&Barneby	Já estavam plantadas	09/43	02	
Amora	<i>Morus nigra</i> L.	Já estava plantada	17	01	
Araçá	<i>Psidium guineense</i> Sw.	Cresceu espontaneamente		08	
Banana de Papagaio	<i>Himatanthusbracteatus</i> (A.DC.) Woodson	13/11/2019 03/12/2019	51/55/64	03	Miriri
Barriguda	<i>Ceiba ventricosa</i> (Nees& Mart.) Ravenna	09/11/2019 03/12/2019	32, 42, 62,72	04	Miriri
Bordão de Velho	<i>Samaneaipinata</i> (Harms.) Barneby& J. W. Grimes.	09/11/2019	33	01	Miriri
Cajazeira	<i>Spondiasmombin</i> L.	06/11/2019	10/11/21/24/25	05	Miriri/EMPAER
Cajarana	<i>Spondiasdulcis</i> Parkinson	29/01/2020		02	
Cajueiro	<i>Anacardiumoccidentale</i> L.	Já estava plantada		04	
Coqueiro	<i>Cocos nucifera</i> L.	09/11/2019	29/30/36/37	04	
Craibeira	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. &Hook.f. ex S. Moore	29/01/2020		01	Campus II/UEPB
Eucalipto	<i>Eucalyptusglobulus</i> Labill.	Já estava plantada	47	01	
Flamboyant	<i>Delonix regia</i> (BojerexHook.) Raf.	29/01/2020		02	AFINK
Gliricidia	<i>Gliricidiasepium</i> (Jacq.) KunthexWalp.	06,10,09/11/2019	01/02/12/13/25/26/34/35/69	10	EMPAER
Ipê Amarelo	<i>Handroanthusserratifolius</i> (Vahl.) S.O.Grose	4/11/2019	16	02	EMPAER
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith.	09/11/2019	39	01	Miriri
Ipê Roxo	<i>Handroanthusimpetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	06,13/11/2019	14/20/22/23/46/48/52/63/65	09	Miriri/EMPAER
Jenipapo	<i>Jenipa americana</i> L.	03/12/2019	67	01	
Leucena	<i>Leucaenaleucocephala</i> (Lam.) de Wit	29/01/2020		01	EMPAER
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	13/11	13/49	02	
Moringa	<i>Moringa oleifera</i> Lam.	03/12/2019	68	01	
Palmeira Real	<i>Archontophoenixcunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. &Drude	25/10/2019	56/57/58/59	04	Luciene/UEPB
Pau-Brasil	<i>Paubrasiliaechinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima&G.P.Lewis	04/11/2019 13/11/2019	15/31/47/54	04	Miriri/EMPAER
Pau-Rei	<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	13/11/2019	53	02	Miriri
Pinha	<i>Annonasquamosa</i> L.	09/11/2019	34	01	
Sete cascas	<i>Astroniumfraxinifolium</i> Schott.	Já estavam plantadas	03/04/05/06/07/08/19/71	08	Carlos Belarmino

Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i> L.	03/12/2019	61/66	02	Miriri
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	09,13,29/11/2019	27/38/45	03	Miriri
Vassourinha	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip. ex Record.	Cresceu espontaneamente		1	
<b>TOTAL</b>	<b>29</b>			<b>90</b>	

**QUADRO 5. LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES PLANTADAS NO HBCB/CH/UEPB– PERÍODO junho/2020 a abril/2021**

NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DATA PLANTIO	Nº IDENTIFICAÇÃO	TOTAL PLANTADO	DOADORES
Palmeira Real / Palmeira Imperial	<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H. Wendl.) H. Wendl. & Drude	10/2020 09/04/2021		04	Luciene/UEPB
Pau-Brasil	<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H. C. Lima & G. P. Lewis	10/2020		01	Campus III/UEPB
Craibeira	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	15/04/2021		04	Campus II/UEPB
Ipê Roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	15/04/2021		03	Miriri/EMPAER
Pata de vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link	15/04/2021		02	Campus II/UEPB
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan.	15/04/2021		01	Miriri/EMPAER
Aroeira	<i>Astronium urundeuva</i> (M. Allemão) Engl.	15/04/2021		03	
Aroeira da praia	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	15/04/2021		01	Miriri
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L. M. Perry	28/04/2021		02	Álvaro Lucena
Coco catolé	<i>Syagrus cearensis</i> Noblick.	15/04/2021		01	Joel M. P. Cordeiro
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>			<b>22</b>	

**TOTAL DE 39 ESPÉCIES E 112 MUDAS PLANTADAS ATÉ ABRIL DE 2021.**

**OBS: Fazem parte do HBCB/CH/UEPB, vários indivíduos de cajueiro, sete cascas, araçás, entre outros que estão nascendo naturalmente.**