

PROJETO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO: UM EXEMPLO DE REVITALIZAÇÃO DE ESPAÇO PÚBLICO URBANO EM GUARABIRA, PARAÍBA, BRASIL

PROYECTO HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO: UN EJEMPLO DE REVITALIZACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO URBANO EN GUARABIRA, PARAÍBA, BRASIL

HUMANIZA BOSQUE CARLOS BELARMINO PROJECT: A CASE OF URBAN PUBLIC SPACE REVITALIZATION IN GUARABIRA, PARAÍBA, BRAZIL

Joel Maciel Pereira Cordeiro

Universidade Federal da Paraíba,
João Pessoa, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9833-0822> 
joelmpcordeiro@gmail.com

Luciene Vieira de Arruda

Universidade Estadual da Paraíba,
Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-4522-621X> 
lucienearruda@servidor.uepb.edu.br

Ramon Santos Sousa

Universidade Estadual da Paraíba,
Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-9501-8435> 
ramonssouza93@gmail.com

Ana Maria Severo Chaves

Universidade Estadual da Paraíba,
Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-2464-3516> 
anamschaves05@gmail.com

José Breno Alves da Silva

Universidade Estadual da Paraíba,
Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0009-0004-6118-0997> 
breno12345.jbb@gmail.com

Jaqueline Nascimento de Araújo

Universidade Estadual da Paraíba,
Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0009-0009-0421-6224> 
jaquelinearaujo1978@gmail.com

Ana Paula de Oliveira Araújo

Instituto Federal de Minas Gerais,
Belo Horizonte, MG, Brasil
<https://orcid.org/0009-0001-5653-1375> 
<anepoliveira@gmail.com

Maria Aletheia Stedile Belizário

Universidade Estadual da
Paraíba, Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-1691-4336> 
<geostedile@hotmail.com

Geisa Karla de Oliveira Borba

Universidade Estadual da
Paraíba, Guarabira, PB, Brasil
<https://orcid.org/0000-0001-9985-5161> 
geoliborba@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta as atividades desenvolvidas no Programa Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), desenvolvido no Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba. Este projeto consiste em um processo de criação de área verde urbana e revitalização de espaço público que estava sem uso e coberto por gramíneas invasoras. Foram realizadas análises qualitativas, com relatos de experiência das atividades práticas desenvolvidas no HBCB, seguindo os princípios metodológicos da pesquisa-ação. Desta forma, são discutidas as etapas de implementação do HBCB e a seleção e cultivo de espécies vegetais, os projetos de extensão desenvolvidos, as atividades de ensino-aprendizagem realizadas e diferentes atividades de lazer recreativo e contemplativo. As atividades realizadas nos espaços de socialização do HBCB contribuíram para proporcionar maior aprendizagem, lazer e comodidade à comunidade acadêmica, assim como aos moradores circunvizinhos.

Palavras-chave: Bosque Urbano; Meio Ambiente; Educação Ambiental.

Resumen

Este trabajo presenta las actividades desarrolladas en el Programa Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), llevado a cabo en el Centro de Humanidades de la Universidade Estadual da Paraíba. Este proyecto consiste en la creación de un espacio verde urbano y la revitalización de un área pública previamente en desuso y cubierta por gramíneas invasoras. Se realizaron análisis cualitativos, con relatos de experiencias de las actividades prácticas desarrolladas en el HBCB, siguiendo los principios metodológicos de la investigación-acción. Se discuten las etapas de implementación del HBCB, la selección y cultivo de especies vegetales, los proyectos de extensión desarrollados, las actividades de enseñanza-aprendizaje realizadas y diversas actividades recreativas y de ocio contemplativo. Las actividades llevadas a cabo en los espacios de socialización del HBCB contribuyeron a un mayor aprendizaje, recreación y comodidad para la comunidad académica, así como para los residentes cercanos.

Palabras-clave: Bosque Urbano; Medio Ambiente; Educación Ambiental.

Abstract

This study outlines the activities conducted within the Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB) Program, developed at the Center for Humanities of the Universidade Estadual da Paraíba. This project involves creating an urban green space and revitalizing a previously unused public area dominated by invasive grasses. Qualitative analyses were performed, incorporating experiential reports of practical activities carried out under the HBCB, following the methodological principles of action research. The implementation phases of the HBCB, including the selection and cultivation of plant species, extension projects, teaching-learning activities, and various recreational and contemplative leisure activities, are discussed. The activities conducted in the socialization spaces of the HBCB contributed to enhanced learning, leisure, and convenience for the academic community, as well as for nearby residents.

Keywords: Urban Woodland; Environment; Environmental Education.

Introdução

O aumento do processo de urbanização está amplamente correlacionado com a diminuição dos espaços naturais, uma vez que a vegetação, rios e animais silvestres cedem lugar a edificações, calçamentos e pavimentações (Nunes, 2015; Araújo, 2020). Estas alterações do ambiente natural nas cidades são acompanhadas por mudanças culturais das populações residentes, as quais tendem a diminuir os períodos ao ar livre, enquanto se aumenta a utilização de aparelhos eletrônicos e amplia-se o interesse por signos associados ao consumo (Nunes; Bomfim, 2017). Desta forma, torna-se cada vez mais importante que existam nos centros urbanos espaços públicos abertos, formados por elementos naturais, para que os mesmos proporcionem saúde e comodidade às comunidades residentes (Lima; Amorim, 2006; Viana; Gusmão, 2018).

A criação de áreas verdes nos espaços urbanos proporciona a integração social e cultural para a população das cidades (Viana; Gusmão, 2018). Estas áreas incluem praças, parques urbanos, canteiros centrais e jardins públicos, predominantemente formados por áreas arborizadas, capazes de permitir qualidade ambiental, lazer e recreação, além de serem

caracterizadas pela ornamentação proporcionada pelas plantas presentes no local (Viana; Gusmão, 2018; Campos *et al.*, 2020). Além do propósito estético e de lazer, as áreas verdes também desempenham um papel ecológico-ambiental, tendo em vista que muitas espécies de plantas e animais podem usufruir deste espaço para sobreviverem (Cavalheiro *et al.*, 1999).

A legislação brasileira (Lei n. 12.651/12, Art. 3, inciso XX) define área verde urbana como espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (Brasil, 2012). Estas áreas proporcionam equilíbrio com o meio ambiente, melhores condições climáticas, beneficiam o solo, o ar e a água, assim como favorecem a saúde física e mental da população (Londe; Mendes, 2014; Campos *et al.*, 2020).

Entre os elementos caracterizados como áreas verdes, os bosques urbanos se destacam por serem formados especialmente por espécies de árvores nativas, os quais oferecem diversos serviços ecossistêmicos às cidades, além de possibilitar o desenvolvimento de atividades turísticas e recreativas (Cook, 2022; Azcué Vigil, 2022). Tais áreas verdes têm a vantagem de também serem usadas para finalidades didáticas por funcionarem como espaço não-formal de ensino (ENFE) (Queiroz *et al.*, 2017). Trabalhar atividades didáticas em ENFE permite aos estudantes e professores entrarem em contato com a natureza, transmitindo conhecimentos que favorecem a interação com o ambiente, além de desenvolver de forma ampla e transversal aspectos sociais, econômicos, culturais, políticos e ambientais (Costa Filho *et al.*, 2015; Sousa; Almeida; Cordeiro, 2023).

Neste contexto, o presente trabalho apresenta, através de relatos de experiências, as atividades desenvolvidas no projeto Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), que consiste em um processo de criação de área verde urbana e revitalização de espaço público. O projeto foi desenvolvido por professores, estudantes, voluntários e funcionários do Centro de Humanidades (CH), da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e tem como finalidade promover o lazer e apreciação de elementos naturais, assim como desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, contemplando a comunidade acadêmica e as comunidades vizinhas a instituição.

Desta forma, o trabalho é estruturado a partir da discussão das etapas de implementação do HBCB e a seleção e cultivo de espécies vegetais, os projetos de extensão desenvolvidos, as atividades de ensino-aprendizagem realizadas e as diferentes atividades de lazer recreativo e contemplativo da natureza proporcionados no espaço no HBCB.

Material e Métodos

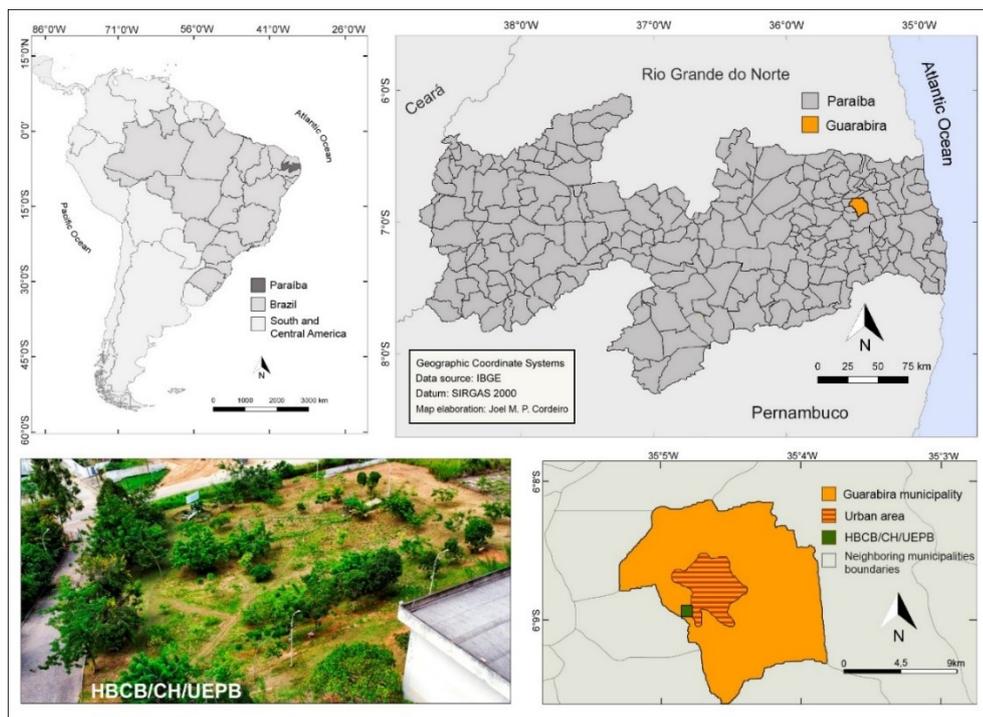
Localização geográfica e caracterização do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB)

As atividades de revitalização de espaço público foram desenvolvidas em um terreno localizado na parte frontal do Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba, no bairro de Areia Branca, município de Guarabira, Paraíba (Figura 1). O lugar faz parte da Região Geográfica Imediata de Guarabira e da Região Geográfica Intermediária de João Pessoa (IBGE, 2017). A vegetação corresponde ao Agreste de transição Caatinga-Mata Atlântica, constituída por florestas estacionais decíduas formadas por espécies de ambos os domínios fitogeográficos, embora com predomínio de representantes da Caatinga (Cordeiro *et al.*, 2023). As formações geomorfológicas fazem parte da superfície leste do Planalto da Borborema, com altitude entre 90 e 100m, de feições suave-onduladas, sobre rochas cristalinas datadas do período Pré-Cambriano (Silva; Furrier, 2021). O clima da região é do tipo As (tropical quente e úmido), com chuvas de outono-inverno e verão seco, precipitações entre 700-1000mm/ano e temperatura média anual entre 22 e 24°C (Alvares *et al.*, 2013).

O terreno do Humaniza Bosque Carlos Belarmino possui uma área de 8.364 m², com 68 m de largura e 123 m de comprimento e se apresentava sem qualquer uso desde a década de 1980 (Figura 2A). No espaço havia apenas o predomínio de espécies espontâneas, em especial gramíneas invasoras, como o capim-luca (*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.) e o capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa* (Nees) Stapf). A revitalização do referido espaço público foi iniciada em 2019 por um grupo de professores e estudantes dos cursos de graduação e especialização em Geografia, tendo o Professor Dr. Carlos Antônio Belarmino Alves como um dos coordenadores do projeto. Por estar situado no Centro de Humanidades da UEPB, a equipe elaboradora nomeou inicialmente o espaço como “Humaniza Bosque”. No entanto, durante a pandemia do Covid-19, o professor Carlos Belarmino contraiu o vírus e veio a falecer. Assim, a equipe deliberou homenageá-lo adicionando o seu nome ao Humaniza Bosque: Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB).

O objetivo inicial do projeto foi criar um ambiente arborizado com espécies vegetais nativas da região e espécies ornamentais e frutíferas. Este ambiente possibilitaria a contemplação da natureza por parte da comunidade acadêmica, permitiria auxiliar em atividades didáticas e proporcionaria lazer e bem-estar a todos os visitantes. Desta forma, foram criadas pracinhas para lazer, além de diversos caminho delimitados, uma fonte de água e um orquidário, todos utilizados para atividades de contemplação, aulas práticas e projetos de extensão.

Figura 1 - Localização geográfica do HBCB/CH/UEPB, Guarabira, Paraíba, Brasil



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Delineamento metodológico

Este trabalho utiliza-se de análise qualitativa, com relatos de experiência das atividades práticas desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa interliga a realidade ao sujeito, ou seja, seu foco está voltado ao subjetivo a ser analisado e seu resultado não necessita ser expresso em números. Desta forma, são descritas as atividades de implementação do HBCB/CH/UEPB, a seleção e cultivo de espécies vegetais, os projetos de extensão desenvolvidos, as atividades de ensino-aprendizagem em diferentes componentes curriculares e as atividades de lazer recreativo e contemplativo realizados no espaço revitalizado.

Esta pesquisa também segue os princípios metodológicos da pesquisa-ação (Thiollent, 1997). A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (Krafta *et al.*, 2007). Assim, a situação problema neste trabalho parte da percepção de um espaço público em área urbana inutilizado por décadas. A ação participativa, por sua vez, corresponde ao engajamento cooperativo e participativo de alunos, professores, funcionários e voluntários na revitalização deste espaço

público e a possibilidade do desenvolvimento de diferentes atividades didático-pedagógicas e recreativas no mesmo.

Figura 2 - Implementação e desenvolvimento de atividades no HBCB/CH/UEPB, Guarabira, Paraíba



Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Legenda:

- A. Área do HBCB/CH/UEPB antes do início do processo de revitalização
- B. Plantio das primeiras mudas
- C. Panorama atual do HBCB/CH/UEPB
- D. Visitação de alunos e professores de escolas da educação básica
- E. Fonte de água
- F. Frutos do Araçá (*Psidium guineense*), espécie nativa frutífera
- G. Detalhe da flor do Jucá (*Libidibia ferrea*), espécie nativa de potencial ornamental
- H. Papa-vento (*Polychrus acutirostris*), espécie da fauna visitante no HBCB/CH/UEPB

Resultados e Discussão

Implementação do HBCB/CH/UEPB, seleção e cultivo de espécies vegetais

No início do desenvolvimento das atividades no ano de 2019 foi feita a limpeza e capinagem do espaço, reservando um local para criação de viveiro para mudas e preparação de materiais para cultivo, como esterco bovino e restos vegetais secos provenientes da própria limpa do terreno. Também foram construídas duas composteiras, sendo uma delas caseira (em baldes) e outra em camadas, utilizando-se de restos vegetais de capina e outros resíduos orgânicos. Para a recomposição florística do terreno optou-se pelo cultivo de espécies vegetais nativas e exóticas. As mudas foram adquiridas de órgãos públicos (universidades e instituições parceiras), privados (viveiros particulares) e doações voluntárias. Algumas espécies foram coletadas em campo, em fragmento de mata próxima a localidade, enquanto outras nasceram espontaneamente após a limpa do espaço.

Inicialmente foram cavados mais de 100 berços para o plantio de espécies vegetais (Figura 2B), com outros indivíduos plantados posteriormente. Além do cultivo de espécies nativas, foram cultivadas espécies exóticas ornamentais de crescimento rápido ou fornecedoras de sombra, como a gliricidia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.), a cássia amarela (*Senna siamea* (Lam.) H.S.Irwin & Barneby), a barriguda (*Ceiba speciosa* (A.St.-Hil.) Ravenna) e o flamboyant (*Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf.). Espécies frutíferas também foram cultivadas, como a mangueira (*Mangifera indica* L.), a pinha (*Annona squamosa* L.), a amora (*Morus nigra* L.) e o tamarindo (*Tamarindus indica* L.). O crescimento rápido destas espécies e o fornecimento de frutos funcionariam como atrativos à fauna nativa, especialmente aves, saguis, iguanas, borboletas, entre outras espécies. Estas espécies da fauna também representariam importantes elementos do lazer contemplativo no HBCB.

As espécies foram cultivadas em espaços aleatórios ao longo do HBCB. Em cada indivíduo foram colocadas placas de identificação com o nome popular, família, espécie e distribuição geográfica. Também foram organizadas informações referentes as categorias de uso e utilização destas plantas (medicinal, alimentícia, madeireira, ornamental, apícola, entre outras) com base em informações disponíveis na literatura (Agra; Freitas; Barbosa-Filho, 2007; Cordeiro; Felix, 2014; Silva *et al.*, 2014). Estas informações seriam usadas em atividades didáticas envolvendo diferentes componentes curriculares dos cursos oferecidos pela universidade, assim como em atividades de extensão envolvendo alunos da educação básica em escolas de Guarabira e municípios vizinhos.

As espécies vegetais cultivadas no HBCB/CH/UEPB, aliadas àquelas já existentes no local ou que cresceram espontaneamente, somam mais de 200 indivíduos pertencentes a 47 espécies e 16 famílias botânicas. As plantas nativas são representadas por 21 espécies, enquanto as exóticas contabilizaram 25 espécies. Em relação a importância econômica das

espécies, 18 são apontadas como de uso medicinal, 19 podem ser usadas como ornamentais, 16 proporcionam potencial paisagístico, 19 apresentam potencial madeireiro, 13 espécies são frutíferas, sete apresentam potencial apícola, seis espécies são forrageiras, além de outros usos, como fornecedora de tanino (três espécies), fornecedora de sombra (quatro), medicina veterinária (duas) e planta mística (uma espécie) (quadro 1).

Quadro 1 - Lista de espécies vegetais usadas no processo de revitalização do espaço público Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), Guarabira, Paraíba, Brasil e seus respectivos nomes populares, origem e importância econômica

Família/espécie	Nome popular	Origem	Importância econômica
ANACARDIACEAE			
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	Nativa	Medicinal, fruto e pseudofruto alimentícios, madeira para combustível
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Sete capas	Nativa	Madeira para combustível
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	Aroeira	Nativa	Fornecedora de tanino, medicinal, uso veterinário, potencial apícola, madeira para combustível e construções rurais
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	Exótica	Frutífera, fornecedora de sombra
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Aroeira da praia	Nativa	Fornecedora de tanino, medicinal, potencial paisagístico e ornamental, frutos usados como condimento, madeira para combustível
<i>Spondias dulcis</i> Parkinson	Cajarana	Exótica	Frutífera
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajazeira	Nativa	Medicinal, forragem para caprinos e bovinos, uso veterinário, frutífera, madeira para combustível
<i>Spondias purpurea</i> L.	Seriguela	Exótica	Frutífera
ANNONACEAE			
<i>Annona squamosa</i> L.	Pinha	Exótica	Frutífera
APOCYNACEAE			

<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson	Banana de papagaio	Nativa	Medicinal
<i>Thevetia peruviana</i> (Pers.) K.Schum.	Chapéu de napoleão	Exótica	Ornamental
ARECACEAE			
<i>Archontophoenix cunninghamiana</i> (H.Wendl.) H.Wendl. & Drude	Palmeira real	Exótica	Paisagística e ornamental
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Exótica	Frutífera, paisagística
<i>Dypsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	Palmeirinha	Exótica	Paisagística e ornamental

Cont.

Família/espécie	Nome popular	Origem	Importância econômica
<i>Roystonea oleracea</i> (Jacq.) O.F.Cook	Palmeira imperial	Exótica	Paisagística e ornamental
<i>Syagrus cearensis</i> Noblick.	Coco catolé	Nativa	Medicinal, frutos e nozes comestíveis
BIGNONIACEAE			
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau d'arco roxo, Ipê roxo	Nativa	Medicinal, potencial apícola, paisagístico e ornamental, madeira para combustível, construções rurais e construção civil
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl.) S.O.Grose	Pau d'arco amarelo, Ipê amarelo	Nativa	Medicinal, potencial apícola, paisagístico e ornamental, madeira para combustível, construções rurais e construção civil
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S. Moore	Craibeira	Nativa	Medicinal, potencial apícola, paisagístico e ornamental, madeira para combustível e construções rurais
<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) Bertero ex A.DC.	Ipê rosa	Exótica	Paisagística, ornamental, madeira para construções diversas
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith.	Peroba, Ipê branco, Ipê rosa	Nativa	Potencial apícola, paisagístico e ornamental, madeira para combustível e construções rurais
CASUARINACEAE			
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Miq.	Casuarina	Exótica	Paisagística e ornamental
EUPHORBIACEAE			
<i>Jatropha curcas</i> L.	Pinhão-manso	Exótica	Ornamental
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Pinhão-roxo	Nativa	Medicinal, planta mística, usada em rituais para curar enfermidades
FABACEAE			
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip. ex Record.	Vassourinha	Nativa	Folhas forrageiras para caprinos e bovinos, madeira para combustível
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan.	Angico	Nativa	Fornecedora de tanino, medicinal, forragem para caprinos e bovinos, potencial apícola, madeira para combustível, construções rurais e construção civil
<i>Bauhinia monandra</i> Kurz	Pata de vaca	Exótica	Ornamental
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Flamboyant	Exótica	Ornamental, fornecedora de sombra
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tambor, Tamboril	Nativa	Fruto rico em saponina, madeira para combustível
<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Gliricidia	Exótica	Fornecedora de sombra, madeira para combustível e construções rurais, folhas forrageiras

Cont.

Família/espécie	Nome popular	Origem	Importância econômica
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá	Nativa	Medicinal, forragem para caprinos e bovinos, potencial apícola, paisagístico e ornamental, madeira para combustível e construções rurais
<i>Paubrasilia echinata</i> (Lam.) Gagnon, H.C.Lima & G.P.Lewis	Pau-brasil	Nativa	Árvore símbolo do Brasil, ameaçada de extinção em seu habitat natural, protegida por lei, potencial paisagístico e ornamental
<i>Samanea inopinata</i> (Harms.) Barneby & J. W. Grimes.	Bordão de velho	Nativa	Forragem, potencial paisagístico e ornamental
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	Cássia amarela	Exótica	Ornamental, fornecedora de sombra
<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo	Exótica	Frutífera, medicinal
MALPIGHIACEAE			
<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola	Exótica	Frutífera
MALVACEAE			
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Barriguda	Exótica	Paisagística e ornamental
<i>Pachira aquatica</i> Aublet	Munguba	Exótica	Paisagística, medicinal
<i>Pterygota brasiliensis</i> Allemão	Pau-rei	Nativa	Madeira para combustível
MELIACEAE			
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	Nim	Exótica	Paisagística, madeira para construções diversas
MORACEAE			
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Exótica	Frutífera
MORINGACEAE			
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	Moringa	Exótica	Medicinal, ornamental
MUSACEAE			
<i>Musa x paradisiaca</i> L.	Bananeira	Exótica	Frutífera
MYRTACEAE			
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	Eucalipto	Exótica	Medicinal, madeira para fabricação de celulose e construções diversas
<i>Psidium guajara</i> L.	Goiabeira	Exótica	Frutífera, medicinal
<i>Psidium guineense</i> Sw.	Araçá	Nativa	Frutífera
RUBIACEAE			
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo	Nativa	Medicinal, frutífera, madeira para combustível

Fonte: Elaboração dos autores (2024).

Com a implementação do HBCB/CH/UEPB e o crescimento das espécies vegetais cultivadas (figura 2C), diferentes atividades foram possíveis de serem realizadas, as quais envolveram especialmente projetos de extensão universitária, atividades de ensino-aprendizagem em diferentes componentes curriculares dos cursos ofertados pelas UEPB, além do lazer recreativo e contemplativo por parte dos alunos, professores, funcionários e comunidades circunvizinhas.

Projetos de extensão no HBCB/CH/UEPB

Os projetos de extensão desenvolvidos no HBCB/CH/UEPB contemplam atividades interdisciplinares envolvendo professores e alunos do CH junto a alunos e professores da educação básica de escolas de Guarabira e cidades circunvizinhas (Figura 2D). Os projetos de extensão trabalham especialmente temáticas direcionadas ao conhecimento, apreciação e valorização das plantas, economia criativa (uso de materiais reciclados para confecção de utensílios diversos), educação ambiental e desenvolvimento sustentável. Estas atividades são organizadas em três etapas: conhecimento do local e apreciação das plantas, palestras e exposições explicativas e considerações finais.

A atividade de apreciação das plantas e conhecimento do local é realizado através de caminhadas realizadas com os professores e alunos visitantes através das trilhas preestabelecidas, com observação das espécies, realização de fotografias e questionamentos iniciais. Nesta etapa são apresentadas algumas “espécies vegetais chaves” para instigar o conhecimento dos estudantes. Entre elas, se destacam o Pau-brasil (*Paubrasilia echinata*), árvore símbolo do Brasil, ameaçada de extinção e protegida por lei; a Aroeira (*Astronium urundeuva*), importante planta medicinal no Nordeste Brasileiro; a Sete-capas (*Astronium fraxinifolium*), a qual suas sementes foram enviadas ao espaço em 2006 junto com o astronauta brasileiro Marcos Pontes para a realização de experimentos de germinação em gravidade zero; os Pau d’arcos ou Ipês (*Handroanthus* spp., *Tabebuia* spp.), importantes espécies ornamentais no Brasil; e o Araçá (*Psidium guineense*), espécie frutífera nativa das matas da região.

As palestras e exposições explicativas são realizadas ao ar livre, no próprio espaço do HBCB/CH/UEPB. Nesta etapa, os estudantes são informados sobre as características da vegetação nativa da região (florestas estacionais decíduas) e sua importância enquanto área de ecótono entre os biomas Caatinga e Mata Atlântica no Agreste da Paraíba. As principais espécies que ocorrem nas matas da região e que se fazem presentes na referida área verde urbana são apresentados aos alunos, como o Jucá (*Libidibia ferrea*), a Sete-capas (*Astronium fraxinifolium*), o Pau d’arco roxo ou Ipê roxo (*Handroanthus impetiginosus*), o coco-católé (*Syagrus cearensis*) e o bordão de velho (*Samanea inopinata*) (Figura 2E). O uso das plantas em atividades humanas (ornamental, madeireira, frutífera, apícola, medicinal) também é

demonstrado aos estudantes, especialmente dialogando sobre a importância da preservação das espécies e dos fragmentos florestais para a manutenção da biodiversidade da região.

Atividades didáticas relacionadas ao conhecimento e uso das plantas geralmente alcançam resultados satisfatórios no processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo nos alunos determinadas habilidades, como a conscientização ambiental e valorização cultural, além de colaborar para um melhor entendimento das interações do ser humano com a natureza (Kovalski; Obara, 2013; Henrique *et al.*, 2015; Santos; Iori, 2017). Tais atividades possibilitam a interdisciplinaridade, envolvendo áreas como a Geografia cultural, Ciências naturais, Biologia e Educação ambiental (Silveira; Gomes; Pereira Junior, 2021).

No espaço do HBCB/CH/UEPB também são apresentados aos estudantes e professores, no decorrer das atividades de extensão, diferentes elementos construídos através da economia criativa, que se utiliza de materiais reciclados para a confecção de utensílios diversos. Assim, são construídos vasos de plantas, porta-objetos, placas de identificação das plantas, placas de avisos, tijolos, bancos, mesas, balanços e gotejadores para irrigação e adubação líquida das plantas. Para Serra e Fernandez (2014), a economia criativa se apresenta como um conjunto de atividades econômicas ligadas às artes, à cultura, às novas mídias e à criatividade em geral, a qual requer habilidades especiais da força de trabalho e incentiva o reuso. O desenvolvimento destas atividades é consideravelmente importante como recurso didático, uma vez que permite ao estudante a capacidade de imaginar, criar e inovar a partir de materiais descartáveis, despertando a capacidade de reciclar, reutilizar e reinventar, inclusive se tornando uma atividade geradora de renda (Guilherme; Gondim, 2016).

Os estudantes e professores do CH envolvidos nos projetos de extensão atuam em colaboração com os professores da educação básica para a implantação de projetos e desenvolvimento de atividades similares em escolas da rede pública e particular, assim como em espaços públicos urbanos em diferentes cidades da região. Assim, já foram executadas atividades de elaboração de hortas orgânicas, jardins, plantio de árvores em diversas escolas, bem como revitalização de praças e parques públicos em alguns municípios circunvizinhos (Arruda *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2021; Pereira, 2022; Silva, 2022; Sousa; Almeida; Cordeiro, 2023).

Atividades de ensino-aprendizagem no HBCB/CH/UEPB

O espaço do HBCB/CH/UEPB também se configura em um importante local para o desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem em diferentes componentes curriculares dos cursos ofertados pelas UEPB (CH). Por meio das plantas cultivadas e de outros elementos presentes no espaço é possível trabalhar temáticas nas áreas de Educação ambiental, Biogeografia, Geografia cultural, Práticas pedagógicas, entre outras. Neste

contexto, o HBCB/CH/UEPB aparece como recurso didático categorizado como “espaço não formal de ensino” (ENFE). Os ENFEs podem ser classificados como locais que não se configuram como instituições de ensino, tais como praças, ruas, praias, museus, jardins botânicos, zoológicos, espaços de ciência e cultura, orquidários, entre outros, nos quais é possível o desenvolvimento de atividades educativas (Jacobucci, 2008; Medeiros; Campos, 2021; Sousa; Almeida; Cordeiro, 2023).

Entre as atividades de ensino-aprendizagem desenvolvidas no HBCB/CH/UEPB pelos professores e seus alunos estão as aulas de campo, exposições explicativas ao ar livre, atividades práticas e ações participativas (cultivo de mudas, irrigação, manutenção do espaço). Nos componentes curriculares que envolvem Educação ambiental é possível demonstrar no espaço do HBCB/CH/UEPB de forma prática aos alunos a importância da conservação ambiental, além de debater ações para a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS) e preservação da biodiversidade (Pereira, 2022; Silva, 2022). Em Biogeografia, podem ser apresentados temas como vegetação de Caatinga, Mata Atlântica, áreas ecotonais, espécies nativas e exóticas e distribuição geográfica de espécies (Sousa, 2021). Em Geografia cultural, diferentes questões, como conhecimento botânico tradicional, uso de plantas medicinais e plantas místico-religiosas podem ser trabalhadas. Nos componentes que envolvem Práticas pedagógicas, é possível apresentar aos alunos diferentes recursos didáticos para o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, especialmente aulas de campo e o uso de espaços não formais de ensino (Oliveira, 2021).

Ao utilizar o HBCB/CH/UEPB como ENFE é possível transmitir o conhecimento aos alunos através do contato com a natureza, especialmente por meio do conhecimento das espécies de plantas nativas da região. Além de haver uma aproximação entre teoria e prática de diversos assuntos, estas atividades despertam a consciência ecológica, aumentam o entendimento na importância em preservar a biodiversidade e estimula um olhar diferenciado para as relações humanas com o meio ambiente (Santos; Silva, 2021; Sousa, 2021; Silva, 2022; Sousa; Almeida; Cordeiro, 2023).

Lazer recreativo e contemplativo no HBCB/CH/UEPB

O espaço do HBCB/CH/UEPB também tem a finalidade de proporcionar lazer recreativo e contemplativo para alunos, professores e funcionários do CH, assim como para pessoas residentes em comunidades vizinhas. Os principais elementos atrativos se confirmam em visita ao orquidário e a fonte de água, espaço de diálogo em pracinhas, apreciação das plantas e caminhadas por meio das trilhas pré-estabelecidas.

O espaço do orquidário situa-se sob uma árvore perene, conhecida como Figo (*Ficus benjamina* L.), e apresenta uma área aproximada de 4 × 3 m de comprimento (12m²), o qual abriga cerca de 33 indivíduos pertencentes à 20 espécies. Além da possibilidade de

contemplar a beleza das orquídeas, os visitantes têm a oportunidade de obter informações biológicas, ecológicas e ambientais destas plantas, assim como a importância de sua preservação nos ecossistemas naturais (Sousa; Almeida; Cordeiro, 2023).

A fonte, por sua vez, se localiza na parte central do HBCB, construída a partir de materiais reaproveitáveis (pneus, potes e vasos construídos com materiais recicláveis) (Figura 2E). O espaço é ornamentado com plantas, a cascata é feita com seixos de quartzo e a água é movida por meio de motor elétrico. Além de constituir um dos melhores espaços para contemplação no HBCB, a fonte pode ser aproveitada para observação de aves nativas da região que a utilizam como bebedouro.

As pracinhas e as trilhas pré-estabelecidas foram criadas em meio às espécies vegetais, para que as atividades físicas ou de diálogos sejam praticadas em conjunto com a apreciação da natureza. Além disso, espécies frutíferas, como araçá, amora, cajueiro, acerola e goiabeira, estão cultivadas próximas a estes locais, o que propicia aos visitantes o consumo de frutas produzidas de forma natural e o prazer em colhê-las da própria planta frutífera (Figura 2F).

As atividades de apreciação das plantas são completadas com espécies floríferas, sejam elas nativas, como os Pau d'arcos ou Ipês, Pau-brasil e Jucá, ou exóticas, como a Pata de vaca e o Flamboyant (Figura 2G). Nestes locais, ocasionalmente, é possível encontrar espécies da fauna nativa visitante no HBCB, especialmente aves diversas, saguis, iguanas, lagartos, borboletas, entre outras espécies (Figura 2H).

Diante das informações apresentadas, confirma-se que os bosques urbanos, de forma geral, desempenham um importante papel no desenvolvimento de aspectos relacionados ao equilíbrio natural, à educação, saúde e comodidade, especialmente por proporcionar o contato direto com elementos da natureza (Cook, 2022). Estas áreas verdes assumem no espaço urbano uma melhoria na qualidade ambiental, como também na qualidade de vida da população, que usufrui destes espaços públicos para visitação, pratica de esportes e socialização (Lima; Amorim, 2006; Londe; Mendes, 2014).

Neste contexto, o HBCB/CH/UEPB pode ser percebido como um modelo de transformação de um espaç o urbano que estava, por décadas, sem qualquer uso, para um espaç o revitalizado, propício ao desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa, extensão, equilíbrio e contemplação da natureza, além da socialização da comunidade acad mica e da população circunvizinha.

Considera es finais

As atividades desenvolvidas com a criação do projeto Humaniza Bosque Carlos Belarmino no Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba comprovam que terrenos públicos urbanos inutilizadas podem ser ressignificados quando convertidos em

áreas verdes urbanas. Além de transformados em áreas de lazer e contemplação da natureza, estes espaços podem ser significativamente aproveitados como espaço não formal de ensino.

O cultivo de espécies vegetais nativas e plantas de valor ornamental e frutíferas permitiu que o HBCB/CH/UEPB passasse a ser utilizado para o desenvolvimento de aulas de campo em diferentes componentes curriculares, trabalhando temáticas como Educação Ambiental, Biogeografia, Geografia cultural e Práticas pedagógicas. Além disso, projetos de extensão entre a universidade e escolas da educação básica de Guarabira e cidades vizinhas passaram a ser desenvolvidos com base nos ideais do HBCB.

Além de proporcionar melhorias no ponto de vista estético e ambiental, a criação de trilhas de caminhadas, pracinhas, fonte e orquidário, favoreceram a realização de atividades ao ar livre, socialização e contemplação da natureza por parte da comunidade acadêmica e moradores de comunidades circunvizinhas.

De forma geral, o HBCB/CH/UEPB aparece como excelente modelo de projeto de revitalização de espaço público, oportunizando o debate sobre a importância ecológica e ambiental das áreas verdes urbanas e da restauração ambiental de áreas públicas inutilizadas.

Referências

AGRA, M. F.; FREITAS, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, Curitiba, v. 17, p. 114-140, 2007. DOI: 10.1590/S0102-695X2007000100021.

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. D. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische zeitschrift**, S./l., v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.

ARAÚJO, J. G. **Expansão urbana em debate**: aspectos socioambientais e políticos. Curitiba: Appris, 2020.

ARRUDA, L. V.; BELIZÁRIO, M. A. S.; SOUZA, J. A.; SILVA, E. C. Práticas de Educação Ambiental a partir do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB), no Centro de Humanidades (CH) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS (ENALIC), 8., 2021, Campina Grande, PB. **Anais [...]**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/84956>. Acesso em: 2 jun. 2024.

AZCUÉ VIGIL, I. Problemáticas en bosques urbanos y su impacto para la recreación y el turismo: el caso de las reservas forestales Bosque Peralta Ramos y Montemar-El Grosellar (Mar del Plata, Argentina). **ROTUR**, S./l, v. 16, n. 1, p. 119-139, 2022. DOI: 10.17979/rotur.2022.16.1.7504.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Novo Código Florestal. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 18 jul. 2023.

CAMPOS, G. F.; CUEVAS, B. I. O.; SOUSA, L. M. A.; CAVALCANTI, R. C. Recuperação e revitalização de área de preservação permanente com projeto de parque linear na cidade de Rochedo, MS: estudo de caso. **Multitemas**, Campo Grande, v. 21, n. 59, p. 5-26, 2020. DOI: 10.20435/multi.v21i59.2683.

CAVALHEIRO, F.; NUCCI, J. C.; GUZZO, P.; ROCHA, Y. T. Proposição de terminologia para o verde urbano. **Boletim Informativo da SBAU**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 7, 1999.

COOK, M. Using urban woodlands and forests as places for improving the mental well-being of people with dementia. *In*: MANSFIELD, L.; DAYKIN, N. (edt.). **Leisure and wellbeing**. Routledge, 2022. p. 41-55. DOI: 10.4324/9781003304975-4.

CORDEIRO, J. M. P.; FÉLIX, L. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicináveis**, Maringá, v. 16, p. 685-692, 2014. DOI: 10.1590/1983-084x/13_077.

CORDEIRO, J. M. P.; SOUZA, B. I.; FELIX, L. P.; PESSOA, E. Florestas Estacionais Decíduas de terras baixas no Agreste da Paraíba, Brasil: Mata Atlântica, ecótono ou Caatinga? **Iheringia, Série Botânica**, S./l., v. 78, p. e2023006, 2023. DOI: 10.21826/2446-82312023v78e2023006.

COSTA FILHO, M.; GOMES, D. B.; JUNGER, R.; FARIAS, W.; AMARAL, A. Repensando o extrativismo vegetal a partir de uma prática educativa com orquídeas. **Enciclopédia Biosfera**, Jandaiaa (GO), v. 11, n. 21, 2015.

GUILHERME, L. L.; GONDIM, R. V. Economia criativa e educação: desafios, reflexões e novos caminhos. *In*: LEITÃO, C.; MACHADO, A. F. (org.). **Por um Brasil criativo: significados, desafios e perspectivas da economia criativa brasileira**. Belo Horizonte: Código Ed., 2016. p. 127-148.

HENRIQUE, V. H. O.; ALMEIDA, Q. R.; ALEXANDRE, M.; RODRIGUES, M. C. C.; SOUZA, P. S.; PASA, M. C. Educação ambiental e o conhecimento etnofarmacológico na educação básica de Araputanga-MT, Brasil. **Biodiversidade**, S./l., v. 14, n. 1, 2015.

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

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista em Extensão**, Uberlândia (MG), v. 7, n. 1, 2008. DOI: 10.14393/REE-v7n12008-20390.

KOVALSKI, M. L.; OBARA, A. T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciência & Educação**, Bauru (SP), v. 19, p. 911-927, 2013. DOI: 10.1590/S1516-73132013000400009.

KRAFTA, L.; FREITAS, H.; MARTENS, C. D. P.; ANDRES, R. O método da pesquisa-ação: um estudo em uma empresa de coleta e análise de dados. **Revista Quanti & Quali**, S./l., 2007. Disponível em: http://www.faccat.br/download/pdf/posgraduacao/profaberenice/09pesquisa_acao_2009_3.pdf Acesso em: 25 mai. 2024.

LIMA, V.; AMORIM, M. C. C. T. A importância das áreas verdes para a qualidade ambiental das cidades. **Revista Formação Online**, Presidente Prudente (SP), v. 1, n. 13, p. 139-165, 2006.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência das áreas verdes na qualidade de vida urbana. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia (MG), v. 10, n. 18, p. 264-72, 2014. DOI: 10.14393/Hygeia1026487.

MEDEIROS, A. S.; CAMPOS, M. A. S. Distribuição geográfica da Educação Ambiental brasileira em espaços não formais de ensino. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 377-388, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.10833.

NUNES, L. H. **Urbanização e desastres naturais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.

NUNES, L. S. R.; BOMFIM, A. M. Estética e Educação Ambiental: primeiras reflexões sobre cenários e imagens no processo de alienação da natureza. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande (RS), v. 34, n. 3, p. 245-262, 2017. DOI: 10.14295/remea.v34i3.7353.

OLIVEIRA, M. T. **A utilização da educação ambiental para estimular a efetivação de uma metodologia criativa no ensino de Geografia**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2022.

PEREIRA, J. S. **Práticas ambientais em escolas públicas do estado da Paraíba: ações de extensão do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB) do Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba em escolas de Riachão/PB**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2022.

PEREIRA, L. O. **Práticas ambientais a partir dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Distrito de Vila Maia, Bananeiras/PB**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2022.

PEREIRA, L. O.; BRITO, M. C. C.; BELIZÁRIO, M. A. S.; ARRUDA, L. V. **Vamos todos à pracinha!!** Práticas ambientais e educacionais na Pracinha do Distrito de Vila Maia, Bananeiras/PB. In: ENCONTRO NACIONAL DAS LICENCIATURAS (ENALIC), 8., 2021, Campina Grande, PB. **Anais [...]**. Campina Grande, PB: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/85072>. Acesso em: 2 jun. 2024.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

QUEIROZ, R.; TEIXIERA, H.; VELOSO, A.; TERÁN, A.; QUEIROZ, A. G. A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 4, n. 7, p. 12-23, 2017.

SANTOS, K. A. S. A.; SILVA, R. C. Educação Ambiental em espaços não formais: relato de experiência no Parque das Aves (Foz do Iguaçu, PR, Brasil). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 153-162, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.10566.

SANTOS, M. F.; IORI, P. Plantas medicinais na introdução da educação ambiental na escola: uma revisão. **Conexão Ciência**, Formiga (MG), v. 12, n. 2, p. 132-138, 2017. DOI: 10.24862/cco.v12i2.591.

SERRA, N.; FERNANDEZ, R. S. Economia criativa: da discussão do conceito à formulação de políticas públicas. **RAI - Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 355-372, 2014. DOI: 10.11606/rai.v11i4.11253.

SILVA, C. P. **Ações de extensão do Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB) do Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba**: contribuição no processo de arborização do Parque da Lagoa Tenente Marcolino, Caiçara/PB. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2022.

SILVA, E. C. **Práticas ambientais de extensão desenvolvidas no Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB) e suas relações com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2022.

SILVA, I. C.; FURRIER, M. Application of morphometric indices for the investigation of the structural and tectonic influences on the landform of the Atlantic-type continental margin, Paraíba-Brazil. **Mercator**, Fortaleza, v. 20, p. e20014, 2021.

SILVA, S.; ANSELMO, M. G. V.; DANTAS, W. M.; ROSA, J. H.; NUNES, E. N.; SOARES, J. P.; ALVES, C. A. B. Conhecimento e uso de plantas medicinais em uma comunidade rural no município de Cuitegi, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, S./l., v. 1, n. 8, p. 1-18, 2014.

SILVEIRA, A. S.; GOMES, L. E. N.; PEREIRA JUNIOR, A. Investigação sobre a interdisciplinaridade entre o ensino de Biologia, a Etnobotânica e a Educação Ambiental no Ensino Médio. **Research, Society and Development**, S./l., v. 10, n. 7, p. e3610716241, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i7.16241

SOUSA, M. A. S. **Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB)**: um modelo para o desenvolvimento de práticas ambientais sustentáveis. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Estadual da Paraíba, Guarabira, 2021.

SOUSA, M. A. S.; ALMEIDA, J. N.; CORDEIRO, J. M. P. Ensino de Geografia e Educação Ambiental por meio de orquidário. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 342-355, 2023. DOI: 10.34024/revbea.2023.v18.13620.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-Ação nas Organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

VIANA, F. S.; GUSMÃO, L. C. Funções sociais das cidades: direito aos espaços públicos como instrumento para felicidade. **Revista Direitos Fundamentais e Alteridade**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 65-87, 2018.

Agradecimentos

Os autores agradecem à Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Estadual da Paraíba pela concessão de bolsas de estudo (Edital Especial n° 003/2022, Emenda Parlamentar 21/2022); aos demais professores, funcionários, alunos, voluntários e colaboradores do Projeto Humaniza Bosque Carlos Belarmino (HBCB/CH/UEPB); e aos avaliadores do referente trabalho que contribuíram anonimamente para a melhoria do mesmo.

Recebido em: 09/08/2024

Aprovado em: 05/11/2024