



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JULIANA TARGINO GOMES

**ANÁLISE DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS DO PROJETO ESPAÇOS
RUDERAIS: UM ENFOQUE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS
VERDES PÚBLICAS**

CABEDELO-PB

2024



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS CABEDELO
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

JULIANA TARGINO GOMES

**ANÁLISE DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS DO PROJETO ESPAÇOS
RUDERAIS: UM ENFOQUE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS
VERDES PÚBLICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) - Campus Cabedelo, como requisito para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maiara Gabrielle de Souza Melo

CABEDELO-PB

2024

Dados Internacionais de Catalogação – na – Publicação – (CIP)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

G633a Gomes, Juliana Targino.

Análise das intervenções ambientais do projeto espaços ruderai: um enfoque na educação ambiental em áreas verdes pública. /Juliana Targino Gomes. - Cabedelo, 2024.

59 f. il.: Color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maiara Gabrielle de Souza Melo

1. Cidades sustentáveis. 2. Meio ambiente. 3. Sustentabilidade.

I. Título.

CDU 502.14

FOLHA DE APROVAÇÃO
JULIANA TARGINO GOMES

**ANÁLISE DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS DO PROJETO ESPAÇOS
RUDERAIS: UM ENFOQUE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS
VERDES PÚBLICAS**

APROVADA EM: 11 / 09 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 **MAIARA GABRIELLE DE SOUZA MELO**
Data: 11/11/2024 13:11:29-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Drª Maiara Gabrielle de Souza Melo
Orientadora – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **ALEXANDRA RAFAELA DA SILVA FREIRE**
Data: 09/11/2024 07:22:43-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profª Ma Alexandra Rafaela da Silva Freire
Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Documento assinado digitalmente
 **THIAGO LEITE DE MELO RUFFO**
Data: 09/11/2024 09:00:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profº Drº Thiago Leite de Melo Ruffo
Membro interno – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB

Dedico este trabalho aos meus pais, Janaina e
José Carlos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por conceder o término deste trabalho com sucesso e ter me sustentado até aqui.

Aos meus pais, Janaina Targino Gomes e José Carlos Gomes da Silva, por serem meus maiores incentivadores e por nunca permitirem que eu desistisse, mesmo diante dos maiores desafios.

À minha irmã, Carina Targino Gomes e ao meu noivo, Gabriel Elias Silva de Lima, por serem meu apoio. Eles foram fundamentais para me manter firme e focada.

Agradeço a minha filha Cecília Gomes de Lima por ser minha força e inspiração, por motivar os meus dias e torná-los mais leves.

Aos professores que contribuíram com a minha formação acadêmica: Lucyana Sobral, Thiago Ruffo, Alexandra Rafaela, Jerônimo Nascimento, Emanuell Felipe e Marcelo Loer. Suas contribuições foram valiosas, enriquecendo minha trajetória com conhecimentos que levarei para sempre.

Em especial, agradeço à minha orientadora Maiara Melo, por todo suporte e apoio, por me incentivar e me ajudar sempre ao longo do curso. Sua dedicação incansável, sabedoria e paciência foram essenciais ao longo desse percurso. Você sempre esteve disponível para oferecer suporte e esclarecer dúvidas. Sua capacidade de incentivar e orientar com tanto cuidado e comprometimento fez toda a diferença, contribuindo para o meu crescimento pessoal e acadêmico.

Aos meus amigos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, em especial: Nelsinely Ficher, Matheus Santos, Lucas Alves, que estão comigo desde o início. Agradeço também a Erica, Maria, Júlia, Íris, Everton, Larissa, Vanessa, Rhuana e Fábio Gabriell por todas as conversas e trocas que tivemos nos corredores do IF.

*“Se a educação sozinha não transforma a
sociedade, sem ela tampouco a sociedade
muda.”
- Paulo Freire*

RESUMO

O projeto intitulado “Espaços Ruderaiis” busca aumentar a visibilidade dos espaços verdes públicos, destacando a importância desses ambientes e promovendo uma reflexão sobre a relação entre o homem e a natureza. O presente trabalho buscou analisar os desafios enfrentados na implementação e manutenção de intervenções ambientais em espaços verdes públicos na cidade de João Pessoa, com foco na promoção da educação ambiental. O crescente reconhecimento da relevância dos espaços verdes na sustentabilidade urbana e na conservação ambiental tem impulsionado a realização de diversas intervenções nesses locais. Contudo, ainda existem desafios significativos que dificultam a efetivação dessas ações. Portanto, é essencial explorar abordagens inovadoras que possam contribuir para superar esses obstáculos e aprimorar a eficácia das intervenções ambientais em espaços públicos. A fundamentação teórica deste trabalho abrange temas como cidades sustentáveis, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), educação ambiental e a interação entre homem e natureza em ambientes públicos. Com base nessas diretrizes, foi realizada uma pesquisa qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório, que incluiu a observação por meio de quatro visitas: (i) diagnóstico inicial, (ii) identificação das demandas ambientais, (iii) início das práticas ambientais e (iv) finalização das atividades. Adicionalmente, foi realizada uma análise documental dos relatórios produzidos por alunos envolvidos em intervenções nos espaços verdes do bairro Jardim Oceania, vinculados ao Projeto de Extensão “Espaços Ruderaiis”. Os resultados foram obtidos a partir da descrição de cada intervenção que desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade de vida urbana. No ano de 2022, foram realizadas seis intervenções ambientais no Ecobosque, enquanto em 2023, três intervenções foram implementadas na Ecopraça. Essas ações são fundamentais para abordar e resolver problemas ambientais específicos, promovendo a sensibilização e engajando a comunidade promovendo um senso de pertencimento e responsabilidade em relação ao cuidado dos espaços públicos. Essas intervenções alinharam-se aos ODS e analisou-se os desafios enfrentados na implementação e manutenção dessas ações, propondo estratégias para superá-los ou mitigá-los. Por fim, realizou-se um levantamento dos trabalhos acadêmicos produzidos, decorrente deste projeto. A análise das intervenções ambientais realizadas em 2022 e 2023 revela um cenário diversificado de iniciativas voltadas para a educação ambiental, conservação e sustentabilidade. Cada atividade, que abrange desde oficinas educativas até a instalação de equipamentos para manejo de resíduos, enfrenta desafios específicos que precisam ser abordados para garantir a eficácia e a longevidade das intervenções.

Palavras-chave: cidades sustentáveis; meio ambiente; sustentabilidade.

ABSTRACT

The project titled “Ruderal Spaces” aims to increase the visibility of public green spaces, highlighting the importance of these environments and promoting reflection on the relationship between humans and nature. This study analyzed the challenges faced in the implementation and maintenance of environmental interventions in public green spaces in the city of João Pessoa, focusing on promoting environmental education. The growing recognition of the relevance of green spaces in urban sustainability and environmental conservation has driven various interventions in these locations. However, significant challenges still hinder the effective realization of these actions. Therefore, it is essential to explore innovative approaches that can help overcome these obstacles and enhance the effectiveness of environmental interventions in public spaces. The theoretical framework of this work encompasses topics such as sustainable cities, the Sustainable Development Goals (SDGs), environmental education, and the interaction between humans and nature in public environments. Based on these guidelines, a qualitative and quantitative exploratory research was conducted, including observations through four visits: (i) initial diagnosis, (ii) identification of environmental demands, (iii) initiation of environmental practices, and (iv) finalization of activities. Additionally, a documentary analysis of reports produced by students involved in interventions in the green spaces of the Jardim Oceania neighborhood, linked to the Extension Project “Ruderal Spaces,” was carried out. The results were obtained from the description of each intervention, which plays a crucial role in improving urban quality of life. In 2022, six environmental interventions were carried out at the Ecobosque, while in 2023, three interventions were implemented at the Ecopraça. These actions are fundamental in addressing and solving specific environmental problems, promoting awareness and engaging the community, fostering a sense of belonging and responsibility towards the care of public spaces. These interventions aligned with the SDGs and analyzed the challenges faced in implementing and maintaining these actions, proposing strategies to overcome or mitigate them. Finally, a survey of academic works produced as a result of this project was conducted. The analysis of the environmental interventions carried out in 2022 and 2023 reveals a diverse landscape of initiatives aimed at environmental education, conservation, and sustainability. Each activity, ranging from educational workshops to the installation of waste management equipment, faces specific challenges that need to be addressed to ensure the effectiveness and longevity of the interventions.

Keywords: environment; sustainability; sustainable cities.

Lista de ilustrações

Figura 1: Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.....	22
Figura 2: Localização da Ecopraça e Ecobosque.....	27
Figura 3: Ecobosque.....	28
Figura 4: Ecopraça.....	29
Figura 5: Roda de conversa no evento.....	30
Figura 6: Oficina para crianças.....	30
Figura 7: Banner espaços ruderais.....	31
Figura 8: Espaço “De Repente: Viola e Cordel”.....	31
Figuras 9 e 10: Produção de chaveiros de corujas buraqueiras.....	32
Figura 11: Comedouro para aves.....	34
Figura 12: Coruja Buraqueira (<i>Athene cunicularia</i>).....	34
Figura 13: Canário-da-terra (<i>Sicalis flaveola</i>).....	35
Figura 14: Bem-te-vi (<i>Pitangus sulphuratus</i>).....	35
Figura 15: Placa de identificação das aves.....	37
Figura 16: Placa de identificação: Erva-cidreira.....	39
Figura 17: Discentes do IFPB jogando xadrez no Ecobosque.....	41
Figura 18: Plantio na Horta medicinal.....	43
Figura 19: Reportagem com o Jornal da Paraíba.....	44
Figura 20: Colocação das placas.....	44
Figura 21: Placas próximo ao parquinho.....	45

Figura 22: Revitalização do espaço pet.....	45
Figura 23: Instalação de papa bitucas na Ecopraça.....	46

Lista de quadros

Quadro 01: Lista das principais espécies registradas.....	36
Quadro 02: Caracterização das áreas.....	48
Quadro 03: Desafios e estratégias.....	50
Quadro 04: Análise dos trabalhos.....	52

Lista de gráficos

Gráfico 01: Frequência da observação dos ODS nas intervenções realizadas.....49

Lista de abreviaturas

AMJO- Associação dos Ambientalistas e moradores do Jardim Oceania

CEMAVE- Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres

IFPB- Instituto Federal da Paraíba

JPB- Jornal da Paraíba

ODS- Objetivos de desenvolvimento sustentável

ONU- Organização das nações unidas

SUMÁRIO

1 Introdução.....	17
2 Objetivos.....	20
2.1 Objetivo geral.....	20
2.2 Objetivos específicos.....	20
3 Fundamentação teórica.....	21
<i>3.1 Cidades Sustentáveis.....</i>	<i>21</i>
<i>3.2 Objetivos de desenvolvimento sustentável.....</i>	<i>22</i>
<i>3.3 Educação ambiental.....</i>	<i>23</i>
<i>3.4 Relação homem-natureza em espaços públicos.....</i>	<i>24</i>
4 Metodologia.....	26
<i>4.1 Caracterização da área de estudo.....</i>	<i>27</i>
5 Resultados e discussões.....	29
<i>5.1 Descrição das intervenções realizadas.....</i>	<i>29</i>
<i>5.2 Intervenções ano 2022.....</i>	<i>29</i>
5.2.1 Encontro de Educação Ambiental e cultura no Ecobosque.....	30
5.2.2 Oficina para crianças sobre a importância de corujas buraqueiras.....	31
5.2.3 Comedouros para aves no Ecobosque.....	33
5.2.4 Aves identificadas no Ecobosque.....	34
5.2.5 Plantas identificadas no Ecobosque.....	38
5.2.6 Xadrez confeccionado com materiais recicláveis.....	40
<i>5.3 Intervenções ano 2023.....</i>	<i>42</i>
5.3.1 Horta Comunitária.....	42
5.3.2 Placas de sensibilização ao descarte correto das fezes de pets.....	44
5.3.3 Instalação de papa bitucas.....	46

5.4 Caracterização das áreas temáticas das intervenções.....	47
5.5 Análise dos desafios enfrentados na implementação e manutenção de projetos de intervenção ambiental, propondo estratégias para superá-los ou mitigá-los.....	50
5.6 Levantamento dos trabalhos produzidos.....	51
6 Considerações finais.....	53
Referências.....	54

1 Introdução

O projeto intitulado “Espaços ruderais” busca trazer mais visibilidade para os espaços verdes públicos, ressaltando a importância desses ambientes e auxiliando na reflexão sobre a relação homem e natureza. As atividades deste projeto vinculam-se à disciplina Prática como Componente Curricular VI - Práticas ambientais, ofertada para os alunos do sétimo período do curso superior de licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal da Paraíba, campus Cabedelo, promovendo ações de educação ambiental junto à comunidade. A disciplina tem sido um "piloto" de experiências que podem favorecer a curricularização da extensão, conforme determinado no Plano Nacional de Educação, art. 2º:

As Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira regulamentam as atividades acadêmicas de extensão dos cursos de graduação, na forma de componentes curriculares para os cursos, considerando-os em seus aspectos que se vinculam à formação dos estudantes, conforme previstos nos Planos de Desenvolvimento Institucionais (PDIs), e nos Projetos Políticos Institucionais (PPIs) das entidades educacionais, de acordo com o perfil do egresso, estabelecido nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPCs) e nos demais documentos normativos próprios (Brasil, 2018).

A analogia do termo ruderal com o “espaço” busca ampliar o sentido do termo, transferindo para as áreas verdes públicas as mesmas características de força e resistência que as espécies ruderais apresentam. Apesar da urbanização, da pressão ambiental e de diversos impactos, algumas áreas resistem e “brotam” como “espaços ruderais” no ambiente urbano permitindo a sua ressignificação (Melo, 2023).

Os espaços verdes públicos têm um impacto significativo na qualidade de vida dos habitantes urbanos, promovendo a melhoria do ambiente local, estimulando a economia e oferecendo oportunidades para interações sociais (Brito, 2022). Um exemplo emblemático disso é a Ecopraça e o Ecobosque encontrados no bairro Jardim Oceania, situado no município de João Pessoa, Paraíba.

O bairro Jardim Oceania, assim como muitos outros bairros urbanos, enfrenta desafios relacionados à conservação ambiental e aproveitamento de seus espaços verdes públicos. Dentro desses espaços, é comum encontrar áreas ruderais, caracterizadas pela presença de vegetação espontânea que cresce em terrenos abandonados ou pouco utilizados. De acordo com Cabral (2022) a vegetação ruderal que persiste em emergir no ambiente urbano é geralmente caracterizada por ciclos curtos e crescimento rápido.

Cabral (2022) afirma que apesar de sua efêmera temporalidade, essas plantas conseguem estabelecer conexões entre diferentes reinos, materiais e ambientes, demonstrando a solidariedade inerente aos processos de adaptação. Essas plantas têm um alto grau de rusticidade e adaptação, possuindo mecanismos eficazes para competição, dispersão de propágulos e aproveitamento máximo de nutrientes. Embora muitas dessas plantas sejam espécies exóticas, algumas podem ser nativas e prosperam em ambientes com alta disponibilidade de nutrientes, luz e frequente perturbação do solo, condições típicas de áreas cultivadas (José *et al*, 2016).

É importante destacar que, no âmbito do Jardim Oceania, inúmeras intervenções ambientais são desenvolvidas por moradores do bairro e estudantes do curso de licenciatura em Ciências Biológicas do IFPB, *Campus Cabedelo*, através de parcerias entre a Associação dos ambientalistas e Moradores do Jardim Oceania (AMJO) e o Instituto Federal da Paraíba - *Campus Cabedelo*. Essas iniciativas visam não apenas melhorar os espaços verdes, mas também promover a conscientização ambiental e o engajamento da comunidade local na conservação e valorização dessas áreas. Segundo Marin (2008):

É somente na redescoberta desses modos de viver e de se relacionar com a natureza, o lugar habitado e a coletividade, que se pode ancorar uma postura sensível e proativa e uma discursividade enraizada, crítica, capaz de gerar o comprometimento das pessoas, focos das metas da educação ambiental (p. 216-217).

O crescente reconhecimento da importância dos espaços verdes públicos na promoção da sustentabilidade urbana e na conservação ambiental tem levado à implementação de várias intervenções ambientais nesses locais. No entanto, ainda há desafios significativos a enfrentar na efetivação dessas intervenções, incluindo restrições financeiras, falta de engajamento da comunidade e problemas de gestão. Por este motivo, é fundamental explorar abordagens inovadoras que possam contribuir para superar esses desafios e melhorar a eficácia das intervenções ambientais em espaços verdes públicos.

Neste contexto, torna-se relevante analisar as intervenções ambientais realizadas em espaços verdes públicos, com foco na conscientização e engajamento da população local. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo investigar as iniciativas de educação ambiental realizadas no Jardim Oceania, por meio do Projeto de Extensão Espaços Ruderaiis, visando entender como essas intervenções contribuem para a valorização e preservação dos espaços verdes públicos e para o fortalecimento do vínculo entre a comunidade e o meio ambiente urbano.

O projeto está vinculado ao Núcleo de Estudos Ambientais Integrados (NEAI) e inclui as iniciativas realizadas em 2022, como “Práticas ambientais e participação social em espaços públicos” (Edital PROEXC nº 01/2022) e “Contribuição para cidades e comunidades sustentáveis: Práticas ambientais e participação social em espaços verdes públicos” (Edital PROEXC nº 12/2022). Também abrange o evento “Espaços ruderais: Encontro de educação ambiental e cultura no Ecobosque Jardim Oceania, João Pessoa (Paraíba)” (Edital PROEVEXC nº 13/2022). Essas ações visaram promover a sensibilização ambiental e o engajamento comunitário em espaços públicos e verdes, fortalecendo a relação entre a sociedade e a natureza.

Por meio da atuação no projeto, os discentes possuem um entendimento sólido a partir dos conhecimentos adquiridos em sala de aula, e estão aptos a compartilhar esses conhecimentos com a comunidade, tornando-os atores-chave na implementação de iniciativas ambientais locais.

Este estudo se justifica pela sua relevância acadêmica e prática. Academicamente, contribuirá para a compreensão dos benefícios e desafios das intervenções ambientais conduzidas pelos discentes em espaços verdes públicos, subsidiando novas propostas. Praticamente, fornecerá novas possibilidades para educadores, gestores de espaços verdes e formuladores de políticas públicas, ajudando a desenvolver abordagens mais eficazes para promover a conservação ambiental e o envolvimento da comunidade ao nível local.

Por meio dessa pesquisa, espera-se não apenas ampliar o conhecimento sobre o papel dos alunos na conservação ambiental urbana, mas também observar como os trabalhos dentro da comunidade podem contribuir para uma aprendizagem mais efetiva, além de fornecer à comunidade uma nova perspectiva sobre esses espaços que por vezes são estigmatizados.

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral:

- Analisar as intervenções ambientais em espaços verdes públicos, com foco na promoção da educação ambiental realizadas no âmbito do Projeto Espaços Ruderaiis.

2.2 Objetivos Específicos:

- Avaliar as intervenções ambientais realizadas por alunos do Curso de licenciatura em Ciências Biológicas na melhoria da qualidade ambiental e na promoção da biodiversidade em espaços verdes públicos entre os anos de 2022 e 2023.
- Caracterizar as áreas temáticas das intervenções realizadas pelos alunos dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas conforme os ODS;
- Analisar os desafios enfrentados na implementação e manutenção de projetos de intervenção ambiental, propondo estratégias para superá-los.
- Realizar levantamento da produção acadêmica a partir do projeto Espaços Ruderaiis.

3 Fundamentação Teórica

3.1 Cidades Sustentáveis

Cidades sustentáveis são espaços habitados por uma sociedade que reconhece seu papel como agente transformador. Essa relação transcende a simples interação entre natureza e objeto, promovendo um desenvolvimento urbano equilibrado que integra aspectos econômicos, sociais e ambientais. Essas cidades buscam garantir a qualidade de vida dos cidadãos por meio do uso eficiente de recursos, criando ambientes que favorecem o bem-estar e a sustentabilidade (Maulen *et al.*, 2019).

De acordo com Vieira (2020) a partir da segunda metade do século XIX, houve uma percepção global da degradação ambiental e suas consequências catastróficas, o que desencadeou estudos e as primeiras reações em busca de fórmulas e métodos para reduzir os danos ao ambiente. Atualmente, a humanidade atingiu um nível de desenvolvimento tecnológico e social que resultou em danos significativos ao meio ambiente. Esses danos afetaram diretamente aspectos vitais para o bem-estar humano, com o aumento da poluição acompanhando o desenvolvimento das sociedades. Por exemplo, a proliferação de veículos nas ruas nos últimos anos tem contribuído para o aumento dos índices de gases nocivos à saúde na atmosfera. O descarte inadequado de lixo nas ruas também é uma preocupação, pois pode causar o entupimento de bueiros e esses problemas representam sérios desafios que precisam ser enfrentados para garantir a sustentabilidade do planeta e o bem-estar das futuras gerações (Loureiro e Gregori, 2013).

A gestão inadequada de resíduos sólidos impacta diretamente a saúde pública, a qualidade do meio ambiente e a vida cotidiana dos cidadãos, exigindo uma abordagem integrada que envolva a sensibilização da população e a implementação de políticas efetivas. Neste contexto, a Agenda 2030 estabelece como uma meta do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável - Cidades e Comunidades Sustentáveis no que se refere:

Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países; proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência; apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento (ONU, 2015).

A adaptação das cidades para torná-las mais sustentáveis é um processo que exige um esforço coletivo, incluindo a participação da população. Além de ser responsável por diversos

problemas urbanos, também é a que enfrenta suas consequências. Cidades sustentáveis são caracterizadas pelo uso de fontes alternativas de energia, priorização do transporte público, reciclagem de resíduos e materiais, redução do desperdício, prevenção da poluição e promoção da eficiência. Para que essas características sejam viáveis, é fundamental integrar o planejamento, pois é nessa fase que são definidos os aspectos a serem aprimorados (Maulen *et al.*, 2019).

Loureiro e Gregori (2013) afirmam que, para que as cidades se tornem verdadeiramente sustentáveis, é essencial que os modelos urbanos sejam concebidos com justiça, ética e sustentabilidade em mente. Essa abordagem deve superar a noção de que as mudanças dependem exclusivamente das ações dos governos, e sim promover o desenvolvimento de iniciativas que envolvam ativamente os cidadãos na busca pela sustentabilidade.

3.2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os ODS (conforme a figura 1) são um apelo global para a erradicação da pobreza, a proteção do meio ambiente e do clima, e para garantir que todas as pessoas possam viver em paz e prosperidade. Esses objetivos são promovidos pelas Nações Unidas com o intuito de alcançar a Agenda 2030 no Brasil (ONU, 2015).

Figura 1: Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.



Fonte: ONU, (2015).

Os ODS são descritos como interdependentes e integrados, com o propósito de enfrentar os principais desafios globais, como a fome, a desigualdade, a falta de acesso a serviços básicos, a mudança climática e a degradação ambiental. Eles abrangem metas ambiciosas, incluindo a erradicação da pobreza extrema, a garantia de educação de qualidade para todos, a promoção da igualdade de gênero, o acesso à água limpa e saneamento, a redução das desigualdades econômicas e sociais, o combate às mudanças climáticas e a preservação da biodiversidade (Morais, 2023).

Os Objetivos e metas buscam fomentar ações fundamentais para a humanidade e o planeta nos próximos 15 anos. Eles buscam erradicar a pobreza e a fome, garantir um ambiente saudável para todos, proteger o planeta através do consumo sustentável e enfrentar as mudanças climáticas. Além disso, visam assegurar uma vida próspera e equilibrada com a natureza, promover sociedades pacíficas e inclusivas, e mobilizar uma parceria global para o desenvolvimento sustentável, envolvendo todos os países e partes interessadas. A integração desses objetivos é essencial para melhorar significativamente a vida global e transformar o mundo positivamente (ONU, 2015).

Sachs *et al.* (2020) *apud* Moraes (2023), sugere que a implementação bem-sucedida dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) pode resultar em melhorias significativas na qualidade de vida e no bem-estar global. Além disso, é indicado que os ODS têm o potencial de gerar benefícios econômicos e ambientais importantes, como a criação de novos empregos, a redução de desperdícios e o aumento da eficiência no uso dos recursos naturais.

3.3 Educação Ambiental

A educação ambiental refere-se aos processos pelos quais indivíduos e coletividades desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que visam à conservação do meio ambiente, bem de uso comum, essencial para uma qualidade de vida saudável e para a sustentabilidade da sociedade (Brasil, 1999).

Almeida *et al.* (2004) afirmam que a educação ambiental deve buscar oferecer ferramentas que iniciem debates e ações concretas sobre questões ambientais, especialmente nas escolas de educação básica. As iniciativas voltadas para a educação ambiental têm o potencial de oferecer soluções para diversos problemas ambientais, contribuindo assim para a redução dos danos causados pelas atividades humanas.

A educação ambiental, devido à sua natureza específica de promover ações interdisciplinares, participativas e de fortalecimento da cidadania, desempenha um papel importante na revisão das teorias e práticas que sustentam as atividades educativas, tanto em contextos formais quanto informais, visando criar verdadeiras comunidades de aprendizagem. Essas comunidades são entendidas como espaços onde convergem diferentes perspectivas sociais, desafios e contradições, que refletem aspectos da sociedade presentes em outras esferas da vida social, historicamente negligenciados pelas teorias e pesquisas educacionais predominantes. Assim, a educação não apenas proporciona acesso ao conhecimento, mas também promove o desenvolvimento do indivíduo para uma participação competente no processo de aprendizagem e na construção de sua subjetividade dentro do contexto da vida cotidiana (Spazziani e Gonçalves, 2005, p. 108).

As práticas participativas, colaborativas e de ação-intervenção da educação popular interessam à Educação Ambiental devido à sua capacidade de transformação social. A Educação Ambiental busca formar sujeitos críticos, autônomos, participativos e emancipados, alinhando-se aos objetivos dos movimentos ambientalistas. Ela é influenciada por pedagogias da autonomia, da emancipação e pelo conceito de liberdade, refletindo a forte conexão entre ações educativas, condições sociais e transformação da realidade (Amorim, 2005, p. 144).

3.4 Relação homem-natureza em espaços públicos

As áreas verdes urbanas possuem um grande potencial para servir como espaços de contemplação, recreação e relaxamento, sendo essa função influenciada pelo contexto em que estão localizadas. Exemplos dessas áreas incluem praças, parques urbanos, bosques, jardins botânicos e zoológicos. Além de contribuir para a biodiversidade, atuando como refúgios para a fauna e facilitando a travessia entre fragmentos vegetais, essas áreas oferecem inúmeros benefícios aos seres humanos. Elas ajudam na regulação do microclima urbano e fornecem diversos serviços ambientais, além de desempenharem importantes funções estéticas e sociais, com grande potencial educativo (Ricci e Figueiredo, 2023).

De acordo com Melo (2022) a relação entre o ser humano e o ambiente é influenciada por fatores como tempo, espaço, educação e histórias individuais e coletivas. Isso significa que, em um mesmo bairro, os espaços públicos podem ser usados de maneiras muito diferentes e apresentar relações conflitantes. A interação entre o homem e o espaço público, bem como a natureza presente nesses locais, oferece diversos aspectos que podem ser explorados e analisados.

Conforme o autor, o ser humano é um ser social cuja interação em sociedade deve ser analisada. No entanto, frequentemente se ignora que o homem faz parte da natureza e não apenas a utiliza para extrair recursos e eliminar resíduos. Essa relação, que geralmente é desequilibrada entre o ser humano e o ambiente, torna-se mais evidente nas grandes cidades devido ao processo de urbanização (Melo, 2022).

Os espaços públicos urbanos possuem um papel importante no sentido de permitir o contato das pessoas com a natureza em ambientes urbanos. Para Baldoni (2012) Os espaços livres nas cidades destacam-se na paisagem urbana, sendo fundamentais para a criação de ambientes que favoreçam o convívio social, as vivências cotidianas e as oportunidades de lazer, cultura e esportes, especialmente em áreas verdes bem conservadas.

A presença de áreas verdes nas cidades desempenha um papel multifuncional, trazendo não apenas benefícios ambientais, mas também impactos econômicos e sociais. Por isso, é fundamental reconhecer a importância dessas áreas e integrá-las ao planejamento das políticas urbanas. As áreas verdes abrangem diversos espaços, como jardins, praças e parques, incluindo também os corredores verdes, ou greenways, que se tornaram um componente significativo no planejamento urbano. (Mora, 2013).

Uma maneira de iniciar o processo de sensibilização sobre a relação entre o ser humano e o ambiente é através da adoção de práticas educativas, sejam elas formais ou informais. Para Gohn (2006):

A educação formal pressupõe ambientes normatizados, com regras e padrões comportamentais definidos previamente. A não -formal ocorre em ambientes e situações interativos construídos coletivamente, segundo diretrizes de dados grupos, usualmente a participação dos indivíduos é optativa, mas ela também poderá ocorrer por forças de certas circunstâncias da vivência histórica de cada um. Há na educação não-formal uma intencionalidade na ação, no ato de participar, de aprender e de transmitir ou trocar saberes.

Santana (2021) afirma que a esperança reside em buscar convergências entre os envolvidos para criar novos paradigmas nas áreas de legislação urbana e construção civil, alinhando necessidades reais à preservação da natureza e aos serviços ecossistêmicos essenciais. Mudar a relação entre homem e natureza no ambiente urbano requer uma transformação de valores e comportamentos de todos os participantes na produção e consumo das edificações, visando um futuro voltado para o bem comum.

4 Metodologia

Esta pesquisa, com abordagem quali quantitativa, possui um caráter exploratório, cujo procedimento consistiu em inicialmente em uma pesquisa de dados secundários sobre o bairro Jardim Oceania vinculado aos projetos de extensão - Edital nº 12/2022 e Edital nº 03/2023 - PROBEXC PROJETO. Posteriormente foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros e periódicos especializados da área sobre atividades ambientais em espaços públicos, intervenções ambientais, educação ambiental, gestão ambiental urbana e sustentabilidade e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e Cidades e comunidades sustentáveis a fim de subsidiar as discussões e questionamentos.

O projeto foi inserido na disciplina de PCC VI anos 2022-2023. No ano de 2022, a turma foi dividida em 5 grupos que realizaram intervenções ambientais no Ecobosque a partir da identificação da demanda local. Para acompanhamento da atividade criou-se um padlet que foi alimentado pelos estudantes com informações semanalmente.

Foi realizada a prática de observação participante. Para Minayo (2001) a técnica de observação participante se realiza através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado para obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. A importância dessa técnica reside no fato de podermos captar uma variedade de situações ou fenômenos que não são obtidos por meio de perguntas, uma vez que, observados diretamente na própria realidade, transmitem o que há de mais imponderável e evasivo na vida real (Melo,2022). Essas observações teve o intuito de identificar as intervenções existentes, suas condições e uso pela comunidade.

Foram realizadas 4 visitas in loco para a Ecopraça Jardim Oceania e Ecobosque, conforme finalidades explicitadas: 1- Realização de diagnóstico socioambiental da área estudada, 2- identificação de demandas ambientais para escolha das práticas a serem realizadas. Neste encontro será realizada palestra pelos representantes da Associação dos Moradores do Jardim Oceania, entidade responsável pela gestão participativa da Ecopraça e Ecobosque, e parceira social da proposta. 3- Início das práticas ambientais; 4- Finalização das atividades.

No ano de 2023, as práticas da disciplina PCC VI foram realizadas na Ecopraça articulando os componentes teóricos com os práticos, e relacionando o conhecimento científico com os saberes populares dos parceiros sociais que recebem e trabalham com os

estudantes. Os resultados dessas intervenções foram divulgados em eventos científicos e realizado uma produção periódica de cards para a rede social do projeto (@espacosruderais) que veicula informações dos mais diversos temas relacionados à conservação e as áreas de estudo.

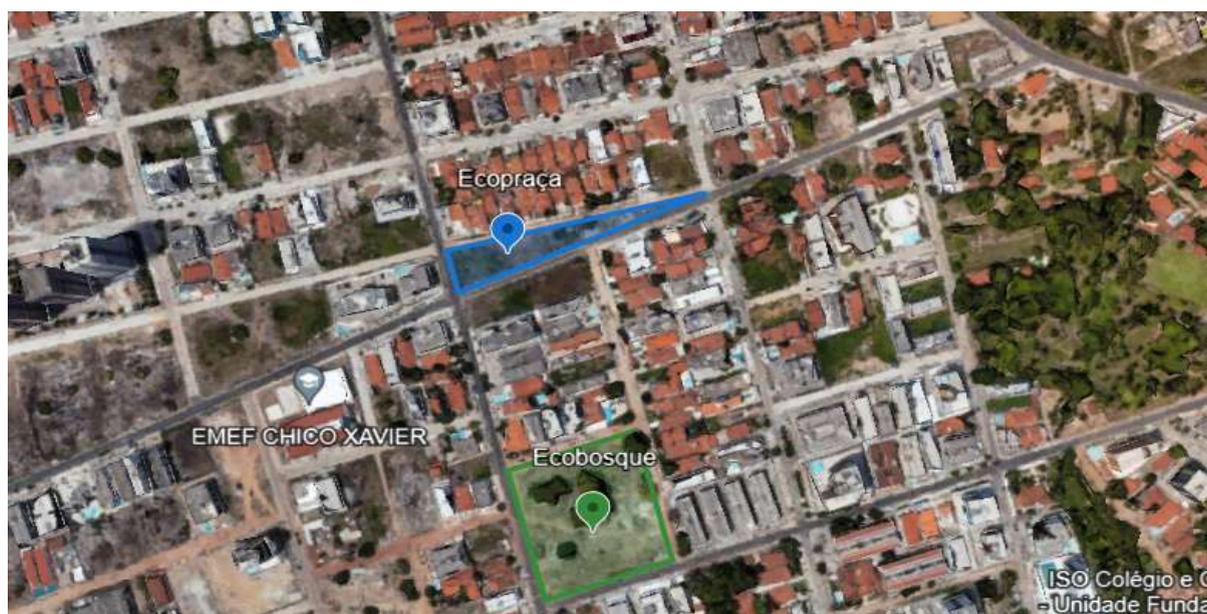
Por fim, foi realizada a análise documental dos projetos de extensão relativos aos anos analisados e dos relatórios produzidos pelos alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Esses relatórios foram produzidos como resultados de projetos de extensão que realizaram intervenções ambientais em espaços verdes públicos da cidade de João Pessoa, integrando a disciplina de Prática como componente curricular VI. Também foi realizado o levantamento dos trabalhos acadêmicos produzidos a partir do projeto.

Os resultados deste trabalho, foram interpretados de forma integrada, buscando compreender como os desafios identificados afetam a eficácia das intervenções ambientais em espaços verdes públicos e sua capacidade de promover a educação ambiental e comportamentos sustentáveis.

4.1 Caracterização da área de estudo

Os espaços públicos compreendidos correspondem a Ecopraça e o Ecobosque (Figura 02) localizados no bairro Jardim Oceania. Essas áreas servem como espaços de convivência comunitária e de preservação da biodiversidade local.

Figura 2: Localização da Ecopraça e Ecobosque



Fonte: google earth, 2024

O Ecobosque (Figura 3) se caracteriza como um espaço verde público criado com o intuito de preservar a natureza e proporcionar um espaço de lazer e recreação para os moradores e visitantes. Além disso, desempenha um papel importante na conservação da biodiversidade local, fornecendo habitat para várias espécies de animais e plantas. A preservação dessas áreas verdes é essencial para manter o equilíbrio ecológico, a qualidade do ar e a qualidade de vida dos moradores da região.

Figura 3: Placa de identificação do Ecobosque produzida pela AMJO



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

Na Ecopraça (Figura 4) desenvolvemos atividades que envolvam Educação Ambiental e Sustentabilidade. Esta iniciativa marcou a primeira experiência de construção comunitária de um espaço público coletivo na cidade de João Pessoa. Durante o desenvolvimento da Ecopraça, a AMJO se organizou social e legalmente como uma associação comunitária, liderando o surgimento deste espaço. A Ecopraça foi concebida e construída em um terreno anteriormente designado para o descarte de entulhos (Araújo, *et al.* 2022).

Figura 4: Placa de divulgação das normas e valores da Ecopraça



Fonte: Arquivo pessoal (2024).

5 Resultados e discussão

5.1 Descrição das Intervenções analisadas

A realização de intervenções ambientais desempenha um papel crucial na melhoria da qualidade de vida urbana. No ano de 2022, foram realizadas seis intervenções ambientais no Ecobosque, enquanto em 2023, três intervenções foram implementadas na Ecopraça. Essas ações são fundamentais para abordar e resolver problemas ambientais específicos, promovendo a sensibilização e engajando a comunidade promovendo um senso de pertencimento e responsabilidade em relação ao cuidado dos espaços públicos, em práticas de preservação e conservação, além disso ajudam a restaurar a saúde ecológica dos ambientes, promovendo a biodiversidade e a sustentabilidade.

5.2 Intervenções ano 2022

5.2.1 Encontro de Educação ambiental e cultura no Ecobosque

O encontro contou com oficinas de educação ambiental, realizadas pelos estudantes do IFPB, voltadas para a comunidade local, incluindo crianças e adultos (Figura 5). Também houve uma exposição dos trabalhos dos alunos do curso superior de Ciências Biológicas do IFPB, abordando temas relacionados ao meio ambiente e à cultura. Foi lançada a Ilha de Cultura, dedicada à poesia paraibana, e o espaço “De Repente: Viola e Cordel” (Figura 7), com a participação de poetas e repentistas.

O objetivo do encontro foi incentivar o uso de espaços públicos para atividades culturais e educação ambiental. A proposta surgiu na revisão do Plano Diretor de João Pessoa em 2020, visando transformar a área do “Grande Bessa” em um polo socioambiental. (Melo (2022).

O Ecobosque, apesar de não ser oficialmente uma área verde pública reconhecida pela Prefeitura, foi selecionado devido às intervenções comunitárias focadas na conservação e cultura. Organizado pela Associação de Ambientalistas e Moradores do Jardim Oceania (AMJO), em parceria com o IFPB, o evento buscou promover encontros interdisciplinares com estudantes, parceiros e a comunidade, incluindo atividades como círculos de cultura, poesias, um painel de repentistas e oficinas sobre espécies do Ecobosque.

Figura 5: Roda de conversa sobre meio ambiente



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Figura 6: Oficina para crianças sobre corujas



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Figura 7: Banner espaços ruderais



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Figura 8: espaço “De Repente: Viola e Cordel”



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

A proposta se alinha com o ODS 4 - Educação de Qualidade, a meta 4.7 busca garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável. A realização de atividades como rodas de cultura e cordéis, contribui para a educação ambiental e a sensibilização da comunidade, integrando o aprendizado sobre práticas sustentáveis e a biodiversidade local. O ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis é relevante, especialmente com a meta 11.3, que visa aumentar a urbanização sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais. Ao transformar o Ecobosque em um espaço de atividades culturais e educativas, o evento promove o uso sustentável e a valorização dos espaços urbanos. Por fim, o encontro também fortalece o ODS 17 - Parcerias e Meios de Implementação, pois foi organizado pela AMJO em parceria com o IFPB. A meta 17.16 visa fortalecer a colaboração e as parcerias para o desenvolvimento sustentável, o que é exemplificado pela cooperação entre diferentes organizações e a comunidade local no evento.

5.2.2 Oficina para crianças sobre a importância de corujas buraqueiras

A intervenção proposta ajudou a despertar o interesse das crianças pela vida silvestre e pelos ecossistemas urbanos, promovendo uma compreensão mais profunda da biodiversidade que coexiste com os ambientes urbanos e rurais. Ao familiarizar-se com a Coruja Buraqueira e seu papel ecológico, as crianças foram incentivadas a valorizar e

proteger a fauna local, o que pode contribuir para a formação de uma geração mais consciente e engajada na preservação da natureza.

De acordo com Santos *et al.* (2017) as corujas, pertencentes à ordem *Strigiformes*, são divididas em duas famílias principais: *Tytonidae* e *Strigidae*. Dentro da família *Strigidae*, destaca-se a *Athene cunicularia*, que é amplamente encontrada no Brasil em diversos habitats, como campos abertos, pastagens, restingas, savanas e áreas urbanas. Essa espécie possui hábitos diurnos e crepusculares, além de alguma atividade noturna, o que a diferencia das outras corujas que são predominantemente noturnas.

As oficinas não apenas educam sobre a biologia e a ecologia das corujas, mas também promovem a sensibilização ambiental e a responsabilidade ecológica desde a infância. Santos e Silva (2017) relatam que na educação infantil, é essencial propor rotinas que estimulem as crianças a vivenciar e interagir com os espaços e objetivos, seja de forma individual, em grupo ou com o professor, organizando brincadeiras, jogos e desafios relacionados ao meio ambiente.

Essas oficinas permitem que as crianças explorem ativamente o mundo das corujas buraqueiras por meio de atividades lúdicas e educativas, facilitando a aprendizagem sobre a importância da conservação e o impacto das ações humanas no ambiente. Assim, além de fornecer conhecimentos científicos, as oficinas também cultivam um senso de responsabilidade e compromisso com a preservação ambiental, seguindo a recomendação de envolver as crianças em experiências práticas que reforcem a conscientização ecológica.

Figura 9 e 10: Produção de chaveiros de corujas buraqueiras



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Essa intervenção se alinhou com o ODS 4 Educação de Qualidade. As oficinas promovem o aprendizado contínuo e a aquisição de conhecimentos fundamentais sobre a vida selvagem e a conservação, cumprindo a meta de assegurar que todos os jovens tenham habilidades e conhecimentos necessários para o desenvolvimento sustentável. Relacionou-se com o ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis, a educação sobre espécies urbanas como a coruja buraqueira incentiva a criação de comunidades mais conscientes e responsáveis com o meio ambiente. As oficinas também apoiam o ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis ao promover estilos de vida em harmonia com a natureza e a sustentabilidade. Através da sensibilização sobre a biodiversidade e a preservação de habitats, elas contribuem para o ODS 15 Vida Terrestre, ajudando a proteger e conservar os ecossistemas terrestres e suas espécies.

5.2.3 Produção e instalação dos comedouros para aves no Ecobosque

A produção de comedouros e bebedouros de aves em forma de casinhas de madeira envolve um processo cuidadoso e criativo. Foi feita uma abertura frontal para facilitar o acesso às aves. Essa produção não só proporciona um espaço seguro para a alimentação e hidratação das aves, mas também contribui para a conservação da biodiversidade local, criando um ambiente acolhedor e sustentável.

De acordo com Alcântara e Alexandrino (2022) a prática de observação de aves está em constante crescimento no Brasil, o que tem impulsionado o turismo de observação de aves, um segmento bem estabelecido do ecoturismo no país. Recentemente, empreendimentos ecoturísticos têm se voltado para o uso de comedouros para aves silvestres, pois essas estruturas aumentam as chances de observar uma variedade de espécies.

A instalação de bebedouros também desempenha um papel importante na ambientação desses espaços para a avifauna. Fuller (2008) *apud* Fagionato-Rufino (2011), argumenta que comedouros e bebedouros artificiais podem ser tão importantes que garantem a sobrevivência de algumas espécies em ambientes urbanizados. Além de atender às necessidades fisiológicas dos pássaros, garantir acesso a água e comida, contribui significativamente para a conservação das espécies.

Figura 11: Comedouro para aves

Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Figura 12: Coruja Buraqueira (*Athene cunicularia*)

Fonte: Thomaz Callado (2022)

A instalação de comedouros e bebedouros para aves contribuiu significativamente com o ODS 6 garantindo que as aves tenham acesso a água limpa, o ODS 11 ao integrar a natureza nas áreas urbanas e melhorar a qualidade de vida, o ODS 13 buscando mitigar os efeitos das mudanças climáticas e aumentar a resiliência dos ecossistemas, o ODS 15 visando proteger e restaurar ecossistemas terrestres.

5.2.4 Identificação de aves no Ecobosque

A equipe técnica do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE/ICMBio), juntamente com colaboradores voluntários, realizou um levantamento da avifauna da região, identificando 35 espécies diferentes (Figura 14). No entanto, apenas 21 dessas espécies podem ser observadas efetivamente no Ecobosque e na Ecopraça, conforme detalhado no Quadro 1. No entanto, é fundamental reconhecer que a expansão urbana e a destruição dos habitats naturais podem ameaçar essas populações, afetando a biodiversidade e o equilíbrio dos ecossistemas urbanos. As mudanças climáticas exercem um papel importante, podendo impactar a migração, a reprodução e a disponibilidade de alimentos para as aves, resultando em consequências negativas para suas populações. Além disso, o excesso de turistas pode causar estresse e perturbação, interferindo no comportamento natural e nos processos reprodutivos das aves.

De acordo com Hanzen (2012) às aves, assim como outros animais, desempenham um papel importante no meio ambiente ao auxiliar na polinização de plantas, na dispersão de sementes e no equilíbrio ecológico, o autor enfatiza que devido à sua importância essencial para a natureza, é necessário realizar um trabalho de sensibilização com a população para garantir a conservação das aves e de seus habitats.

Essa perspectiva sobre a importância das aves é ampliada pelas contribuições de Lopes e Santos (2004), que demonstram a imensa potencialidade da avifauna em contextos específicos, como áreas de *camping*. O trabalho deles destaca como a observação de aves pode servir como um atrativo significativo para esses locais, sublinhando a importância de uma maior promoção e educação ambiental. Para que a observação de aves se desenvolva plenamente como um componente do ecoturismo, é fundamental haver um esforço contínuo para educar o público e promover a importância dessas atividades, integrando assim os benefícios ecológicos e educacionais das aves com o desenvolvimento sustentável do turismo.

A preservação e o aprimoramento de áreas urbanas que contêm espaços verdes são cruciais para promover o bem-estar tanto da população quanto da fauna urbana. Esses espaços verdes funcionam como refúgios vitais e atendem às diversas necessidades dos habitantes, oferecendo não apenas um ambiente agradável, mas também contribuindo para a qualidade de vida urbana (Ficher *et al.*, 2023).

Figura 13: Canário-da-terra (*Sicalis flaveola*)



Fonte: Thomaz Callado (2023).

Figura 14: Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*)



Fonte: Thomaz Callado (2023).

Quadro 1: Lista das principais espécies registradas

Nome popular	Nome Científico
Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>
Beija-flor-de-barriga-branca	<i>Chrysuronia leucogaster</i>
Beija-flor-tesoura	<i>Eupetomena macroura</i>
Saíra-amarela	<i>Stilpnia cayana</i>
Cambacica	<i>Coereba flaveola</i>
Lavadeira-mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>
Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>
Rolinha-roxa	<i>Columbina talpacoti</i>
Bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>
Sanhaçu-cinzento	<i>Thraupis sayaca</i>
Sanhaçu-do-coqueiro	<i>Thraupis palmarum</i>
Coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>
Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>
Gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>
Pardal	<i>Passer domesticus</i>
Ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>
Guaracava-de-barriga-amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>
Saí-canário	<i>Thlypopsis sordida</i>
Pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>
Bentevizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>

Fonte: Ficher *et al*, 2023.

Figura 14: Placa de Identificação das aves



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

O ODS 4- Educação de qualidade, no qual se destaca o papel dos programas de educação ambiental que desempenham um papel crucial na sensibilização sobre a importância da biodiversidade e na formação de uma sociedade mais informada e engajada com a conservação; o ODS 11- Cidades e comunidades sustentáveis ressalta que a expansão

urbana e a destruição de habitats naturais são ameaças significativas para as populações de aves em ambientes urbanos. A gestão sustentável dos ecossistemas urbanos, que inclui a criação e a manutenção de espaços verdes como o ecobosque, é vital para proteger a biodiversidade local; o ODS 13 - Ações contra a mudança global do clima destaca que as mudanças climáticas representam um desafio crítico para a avifauna, afetando a migração, a reprodução e a disponibilidade de alimentos das aves; e o ODS 15- vida terrestre, busca proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres.

5.2.5 Plantas Identificadas no Ecobosque

Nesta intervenção realizada no Ecobosque, foram identificadas e catalogadas as espécies vegetais presentes na área, resultando em uma composição diversificada da flora. O levantamento realizado por estudantes do curso superior de Ciências Biológicas revelou que a área possui uma distribuição significativa de diferentes tipos de plantas. Das espécies levantadas apenas 12,5% são de plantas nativas a presença dessas plantas é essencial para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio ecológico do ecossistema, as demais plantas são classificadas como exóticas. A alta proporção de plantas exóticas indica um impacto significativo sobre o ecossistema nativo, essas espécies podem competir com as plantas nativas por recursos e alterar a estrutura e a função do habitat local. Provavelmente, isso ocorre pois a população pode plantar livremente no local e não há ações de educação ambiental orientando a preferência do plantio de espécies nativas.

Observou-se ainda que do total apresentado, 25% são de plantas frutíferas que conforme os estudos de Lourenço e Biagolini (2018) essas plantas desempenham um papel crucial ao fornecer alimento para a ornitofauna urbana; e 9,4% de plantas medicinais essas espécies são de grande importância para a medicina tradicional e potencialmente podem contribuir para o acesso a cuidados de saúde locais e práticas sustentáveis. A arborização urbana oferece diversos benefícios, como a estabilidade climática, o conforto ambiental, a melhoria da qualidade do ar e a promoção da saúde física e mental da população. Além disso, contribui para a redução da poluição sonora e visual e ajuda na conservação do equilíbrio ecológico. Contudo, é crucial haver um planejamento adequado na escolha e inserção das espécies arbóreas no ambiente urbano para evitar problemas e danos à rede elétrica, rede de água, rede de esgoto, passeios e áreas de circulação (Ceccheto, *et al.* 2014).

A intervenção no Ecobosque revelou uma rica diversidade de plantas, com uma predominância de espécies exóticas que podem impactar negativamente a flora nativa. É essencial continuar monitorando e gerenciando essas espécies para preservar a integridade do ecossistema e promover práticas sustentáveis que apoiem os ODS.

De acordo com Ceccheto (2014), às espécies nativas oferecem várias vantagens em comparação com as exóticas, como melhor adaptação ao clima e solo, desenvolvimento metabólico mais eficiente, maior produção de flores e frutos saudáveis, e suporte à alimentação de animais nativos, o que ajuda a conservar a fauna local. Além disso, essas espécies promovem sua própria proliferação, evitando a extinção e a propagação de espécies invasoras exóticas, bem como as doenças e pragas associadas a elas. Esses benefícios são comuns a todos os tipos de árvores.

Figura 16: Placa de identificação: Erva- cidreira



Fonte: Arquivo pessoal (2024)

A intervenção realizada alinhou-se com vários ODS, destacando-se: o 02- Fome zero e Agricultura Sustentável, a presença de 25% de plantas frutíferas contribui diretamente para

a segurança alimentar e a nutrição, oferecendo recursos alimentares para a fauna local e potencialmente para a comunidade humana. o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar se alinha a meta 3.4 reduzir em um terço das mortes prematuras causadas por doenças não transmissíveis, através da prevenção, tratamento e promoção da saúde mental e do bem-estar. As plantas medicinais (9,4%) identificadas têm potencial para contribuir para a saúde e o bem-estar, oferecendo opções de tratamento alternativo e promovendo práticas de saúde sustentáveis. E o ODS 15 - Vida Terrestre, se alinha a meta 15.1 garante a conservação, restauração e uso sustentável dos ecossistemas terrestres e dos serviços dos ecossistemas. A identificação de 12,5% de plantas nativas é fundamental para a conservação da biodiversidade e a restauração dos ecossistemas naturais, promovendo a sustentabilidade do habitat local; meta 15.5 reduzir a degradação dos habitats naturais e proteger as espécies ameaçadas. O monitoramento das plantas exóticas (53,1%) e suas interações com as nativas é crucial para a proteção das espécies ameaçadas e a redução da degradação dos habitats naturais.

5.2.6 Xadrez confeccionado com materiais recicláveis

O xadrez confeccionado com materiais recicláveis representa uma abordagem inovadora e sustentável para promover a educação ambiental e a reutilização de recursos. Ao transformar resíduos em peças de xadrez, essa iniciativa não apenas oferece uma solução criativa para a gestão de materiais recicláveis, mas também integra a educação e o lazer.

A confecção de um jogo de xadrez a partir de materiais recicláveis contribui significativamente para a redução de resíduos sólidos, ajudando a diminuir a quantidade de lixo que vai para os aterros sanitários. Materiais como garrafas plásticas, tampas, papelão e outros itens recicláveis são reusados, promovendo uma abordagem de economia circular. Esse processo não apenas reduz a necessidade de novos recursos, mas também diminui a pegada ecológica associada à produção e ao descarte de produtos.

Nesse contexto, Rocha e Simeoni (2013) afirmam que "É importante lembrar que o objetivo maior é estimular um processo de sensibilização dos alunos com as questões ambientais a partir da construção do tabuleiro e peças de Xadrez, utilizando materiais recicláveis disponíveis, desenvolvendo assim a criatividade e a ludicidade." Essa abordagem permite que os participantes usem sua criatividade para resolver desafios práticos, ampliando a compreensão sobre a importância da redução, reutilização e reciclagem.

Além dos benefícios ambientais e educacionais, a confecção de um xadrez reciclável pode fortalecer os laços comunitários. Oficinas e eventos relacionados ao jogo engajam moradores, escolas e grupos locais, promovendo um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada pela sustentabilidade.

Figura 17: Discentes do IFPB jogando xadrez no Ecobosque



Fonte: Arquivo pessoal (2022)

Esta iniciativa alinhou-se ao ODS 4 - Educação de Qualidade ao integrar a criação do xadrez reciclável em atividades educacionais, garantindo que alunos e participantes adquiram conhecimentos sobre desenvolvimento sustentável e práticas de reutilização de materiais; contribui para o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, ajudando a reduzir o impacto ambiental das cidades e incentivar o reaproveitamento dentro da comunidade, o que está em consonância com a meta 11.6. Por fim, esta intervenção também se relaciona com ODS 12 - Consumo e Produção Responsáveis, ao apoiar a meta 12.5 de reduzir significativamente a geração de resíduos através da reutilização e reciclagem. Ao mesmo tempo, promove a meta 12.8, educando a comunidade sobre práticas sustentáveis e a importância da economia circular e o ODS 13 - Ação Contra a Mudança Global do Clima,

ressaltando a importância da redução de resíduos e o uso sustentável de recursos, ajudando a mitigar os impactos das mudanças climáticas.

5.3. *Intervenções ano 2023*

5.3.1 Horta Comunitária

As hortas comunitárias são uma forma de expandir as opções terapêuticas para cuidados de saúde e promover a redução do uso de medicamentos, apesar de sua presença ser ainda pouco comum nas áreas urbanas (Alves *et al.*, 2023). A Ecopraça melhora a qualidade de vida na cidade, proporcionando um ambiente saudável e agradável para os moradores. O objetivo da proposta de intervenção foi reorganizar o espaço já existente, implementar novas plantas e compreender a importância de plantas medicinais do local.

A importância das plantas medicinais em hortas comunitárias é multifacetada. Primeiramente, elas oferecem uma alternativa acessível e sustentável para o tratamento de doenças e a promoção da saúde, reduzindo a dependência de medicamentos industrializados e seus custos associados. Além disso, as hortas comunitárias que cultivam plantas medicinais promovem o bem-estar psicológico e social. Essas hortas também contribuem para a preservação da biodiversidade local e para a educação sobre a importância de plantas medicinais, apoiando a conservação de tradições e saberes ancestrais.

Evidenciando o que Costa *et al.*(2015) observaram, as atividades de contato com a terra em ambientes participativos e de construção coletiva têm impactos positivos na saúde mental dos participantes, é possível destacar como as práticas realizadas na horta comunitária contribuem para esse efeito. A intervenção dos discentes, que incluiu a separação e identificação das plantas medicinais como aranto, capim-limão, boldo, mastruz e babosa, ilustra um exemplo concreto de como essas atividades promovem um ambiente que não apenas incentiva o autocuidado e a alimentação saudável, mas também facilita discussões sobre a redução do uso excessivo de medicamentos.

A elaboração de placas informativas (figura 17) sobre as propriedades terapêuticas de cada planta como a ação anti-inflamatória do aranto, o auxílio do capim-limão na perda de peso e gastrite, a função do boldo no tratamento de problemas hepáticos, as propriedades vermífugas e imunológicas do mastruz, e a capacidade cicatrizante da babosa, não só educa os participantes sobre alternativas naturais de tratamento, mas também reforça o impacto positivo das atividades de cultivo na saúde mental e no bem-estar geral. Dessa forma,

alinhando-se com as observações feitas por Costa *et al.*(2015) a integração do conhecimento prático sobre plantas medicinais com a experiência do cultivo em hortas comunitárias apoia a redução do uso excessivo de medicamentos e promove uma abordagem mais completa do autocuidado.

Figura 18: Plantio na Horta medicinal



Fonte: arquivo pessoal (2023)

A proposta dessa intervenção alinhou-se diretamente com os ODS. Primeiramente, essas hortas oferecem uma alternativa acessível e sustentável para o tratamento de doenças e a promoção da saúde, reduzindo a dependência de medicamentos industrializados e seus custos associados, isso se relaciona com o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, especialmente com a meta 3.4, que visa reduzir a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis através da prevenção e tratamento acessíveis. As hortas comunitárias promovem a educação sobre a importância das plantas medicinais e a conservação de tradições culturais, apoiando o ODS 4 - Educação de Qualidade, ajudando a garantir que a educação inclua conhecimentos sobre práticas sustentáveis e saberes locais, conforme a meta 4.7. Contribui para ambientes urbanos mais saudáveis e sustentáveis, alinhando-se ao ODS 11 - Cidades e Comunidades

Sustentáveis com a meta 11.7, que busca proporcionar acesso a espaços verdes e públicos seguros e inclusivos, promovendo a saúde e o engajamento social.

5.3.2 Placas de sensibilização ao descarte correto das fezes de Pets

Foram realizadas ações de educação ambiental com objetivo de sensibilização sobre o descarte correto das fezes dos pets em praças para evitar a proliferação de zoonoses. A conscientização sobre a importância de manter o local limpo é crucial para destacar os riscos que as fezes podem representar para a saúde humana, como a transmissão de diversas doenças. De acordo com Freire *et al.* (2015) as larvas dos nematódeos infectam seus hospedeiros naturais por penetração cutânea e podem se dispersar no solo e na areia contaminados pelas fezes de animais. O solo pode atuar como uma via de transmissão de várias zoonoses para os humanos, especialmente em locais compartilhados com animais, como parques, praças e praias. Como cães costumam frequentar esses ambientes e depositam suas fezes, há uma alta probabilidade de contaminação por ovos e larvas de helmintos. Assim, é comum que pessoas, especialmente crianças que costumam andar descalças e levar as mãos sujas de areia à boca, se infectem com as larvas desses parasitas. Em agosto de 2023 foi realizada uma análise de campo para averiguar denúncias de que a área de areia da Ecopraça estava possivelmente contaminada com fezes de animais que transmitem bicho geográfico. Em conjunto com a Associação de Moradores, a área foi interditada para impedir futuras contaminações. No mesmo mês houve a participação da docente responsável pelo Projeto Espaços Rurerais, nos programas JPB e TV Correio sobre as zoonoses em áreas públicas e a interdição do Parque da Ecopraça. Com o impacto do assunto, a professora propôs uma discussão sobre zoonoses em áreas urbanas e a produção de material de educação ambiental sobre Zoonoses em áreas públicas. Os discentes envolvidos realizaram placas educativas de orientação ao público que circulam pelos espaços de preservação ambiental e convivência comunitária, mas não respeitam as normas sanitárias.

Figura 19: Reportagem com o JPB



Figura 20: Colocação das placas



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Figura 21: Placas próximo ao parquinho



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Figura 22: Revitalização do espaço pet



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

A intervenção proposta promoveu a revitalização do espaço PET se alinhando com os ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, pois a meta 3.3, busca acabar com as epidemias de doenças transmissíveis, como as veiculadas por alimentos e água. A educação sobre o descarte correto das fezes ajuda a prevenir a contaminação e a disseminação de doenças, promovendo um ambiente mais saudável. Contribui para o ODS 6 - Água Potável e Saneamento com a meta 6.2, que visa melhorar o saneamento e a higiene para todos, eliminando práticas de defecar ao ar livre. Ao sensibilizar a população para a correta gestão das fezes de pets, promove a limpeza e a higiene dos espaços públicos, prevenindo a contaminação das áreas de lazer e dos recursos hídricos próximos. A ação também se relaciona com o ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis, especialmente a meta 11.6, que busca reduzir o impacto ambiental das cidades, diminuindo a quantidade de resíduos sólidos e a poluição do solo e da água. Manter os espaços públicos limpos e livres de resíduos contribui para a melhoria da qualidade de vida urbana e a sustentabilidade ambiental. Além disso, ao evitar a contaminação do solo com fezes de animais, a intervenção também contribui para o ODS 15 - Vida Terrestre, com a meta 15.1, que visa proteger, restaurar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres e dos serviços que eles prestam.

Em suas análises, Crespo *et al.* (2006) afirmam que é necessário continuar desenvolvendo esforços para implementar medidas de controle adaptadas à realidade regional, o que deve envolver não apenas as autoridades sanitárias locais, mas também os donos dos animais.

5.3.3 Instalação de papa bitucas na Ecopraça

A instalação de papa-bitucas em praças públicas é uma medida crucial para enfrentar os problemas ambientais e de saúde associados ao descarte inadequado de bitucas de cigarro. Observando a presença significativa de bitucas espalhadas pelo chão das praças, especialmente em áreas onde crianças e animais domésticos brincam, torna-se evidente a necessidade de ação. Em suas contribuições, Bello (2012) afirma que o cigarro causa danos à saúde e ao ambiente desde sua produção. O descarte inadequado da bituca de cigarro causa danos ambientais como contaminação do solo e da água.

As bitucas contêm nicotina, metais pesados e outras substâncias químicas nocivas que podem infiltrar-se no solo e nos cursos d'água, afetando a qualidade ambiental e representando riscos para a saúde dos ecossistemas locais. Além disso, a presença de papa bitucas na praça, colabora para a coleta seletiva e sensibiliza a população frequentadora do local para o descarte correto do lixo e a reciclagem (Bello, 2012).

Figura 23: Instalação de papa bitucas na Ecopraça



Fonte: Arquivo pessoal (2023)

Ao instalar papa-bitucas em praças públicas, proporcionamos uma solução prática e eficaz para o gerenciamento adequado desses resíduos. Os papa-bitucas incentivam os

fumantes a descartar suas bitucas de maneira correta, reduzindo a quantidade de resíduos tóxicos espalhados pelo ambiente. Esse simples, mas significativo passo ajuda a manter os espaços públicos limpos e seguros, promovendo um ambiente mais saudável para todos os frequentadores da praça e contribuindo para a preservação da qualidade ambiental. A instalação desses dispositivos é, portanto, uma ação essencial para mitigar os impactos negativos das bitucas de cigarro e proteger a saúde pública e o meio ambiente.

Essa intervenção apoia o ODS 3 - Saúde e Bem-Estar, particularmente na meta 3.9, que busca reduzir substancialmente o número de mortes e doenças causadas por produtos químicos e poluição do ar, da água e do solo. Ao reduzir a quantidade de bitucas de cigarro no ambiente, minimizamos o risco de contaminação e os efeitos prejudiciais à saúde associados às substâncias tóxicas presentes nelas. Também se alinha com o ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis, que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Ao manter as praças públicas limpas e seguras, a instalação de papa-bitucas ajuda a criar ambientes urbanos mais agradáveis e sustentáveis para todos os cidadãos. Especificamente, a meta 11.6 do ODS 11 busca reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, incluindo a poluição do solo e da água, o que é diretamente beneficiado pela redução de resíduos tóxicos causados pelas bitucas de cigarro. Contribui para o ODS 12 Consumo e Produção Responsáveis, que promove padrões de consumo e produção sustentáveis. A meta 12.4 do ODS 12 se concentra na gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e resíduos, e a instalação de papa-bitucas é um exemplo prático de como podemos gerenciar resíduos de forma eficaz para reduzir seu impacto ambiental.

5.4 Caracterização das áreas temáticas das intervenções

Para compreender melhor o impacto e a relevância das intervenções ambientais realizadas, o quadro 02 oferece uma visão detalhada das intervenções executadas, incluindo o ano, o local, as áreas temáticas abordadas e os ODS relacionados.

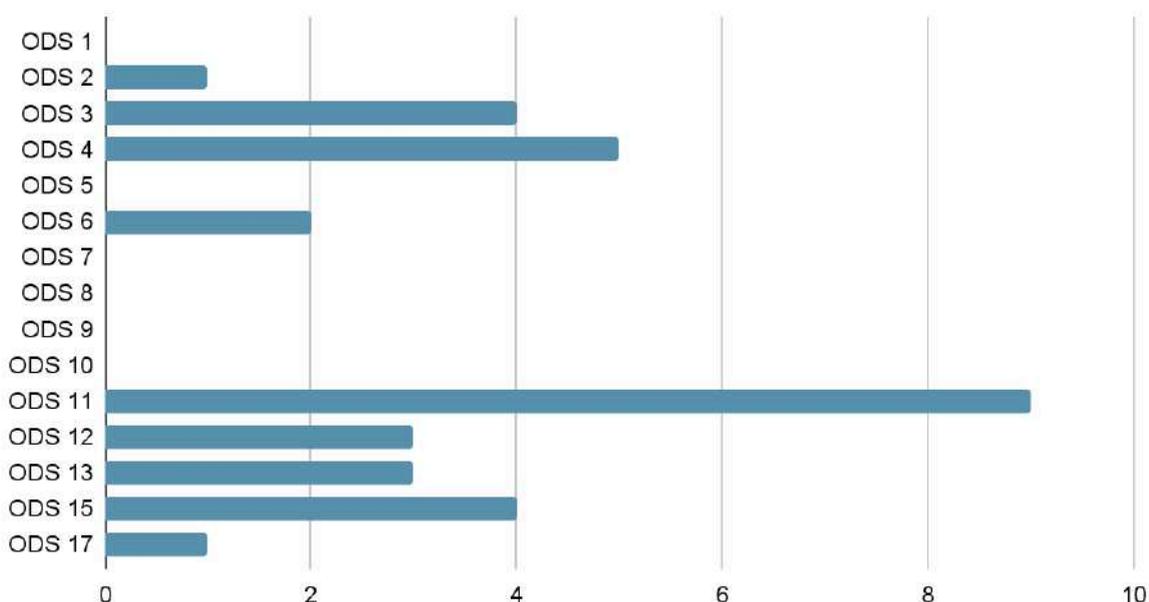
Quadro 02: Caracterização das áreas

Ano	Local	Intervenção	Área Temática	ODS relacionado
2022	Ecobosque	Encontro de Educação ambiental e cultura no Ecobosque	Educação ambiental, cultura e sustentabilidade.	ODS 4, 11 e 17.
2022	Ecobosque	Oficina para crianças sobre a importância de corujas buraqueiras	Ecologia, Biologia da Conservação e Educação ambiental	ODS 4, 11, 12 e 15
2022	Ecobosque	Comedouros para aves no Ecobosque	Biologia da conservação e Educação ambiental	ODS 6, 11, 13 e 15
2022	Ecobosque	Aves Identificadas no Eco Bosque	Ecologia, Zoologia, Biologia da conservação e Educação ambiental	ODS 4, 11, 13 e 15
2022	Ecobosque	Plantas Identificadas no Ecobosque	Biologia e diversidade vegetal, Botânica, Ecologia, Biologia da conservação e Educação Ambiental	ODS 2, 3 e 15
2022	Ecobosque	Xadrez confeccionado com materiais recicláveis	Educação Ambiental	ODS 4, 11, 12 e 13
2023	Ecopraça	Horta Comunitária	Botânica, Fisiologia Vegetal, Ecologia e Educação Ambiental	ODS 3, 4 e 11
2023	Ecopraça	Placas de sensibilização ao descarte correto das fezes de Pets	Ecologia, Microbiologia, Educação, saúde e meio ambiente, Educação ambiental	ODS 3, 6, 11 e 15
2023	Ecopraça	Instalação de papa bitucas na Ecopraça	Educação, saúde e meio ambiente e Educação ambiental	ODS 3, 11 e 12

Fonte: Autoria própria (2024).

Gráfico 01: Frequência da observação dos ODS nas intervenções realizadas.

ODS/ INTERVENÇÃO



Fonte: autoria própria (2024).

O gráfico revela a frequência com que diferentes ODS foram abordados em um conjunto de nove intervenções. Observa-se que o ODS 11 foi o mais destacado, aparecendo em oito das intervenções. Isso indica um interesse notável em melhorar nossas cidades e comunidades, tornando-as mais sustentáveis. Em contraste, o ODS 2 e o ODS 17 foram os que apareceram com menor frequência. Conforme Liberal (2023), a análise e o alinhamento dos projetos de extensão do Campus Cabedelo com os ODS são considerados importantes, pois ajudam a alcançar metas de relevância global e promovem a coerência e integração das ações locais com os esforços globais. Além disso, essa prática permite avaliar o impacto social e ambiental dessas iniciativas.

5.5 Análise dos desafios enfrentados na implementação e manutenção de projetos de intervenção ambiental, propondo estratégias para superá-lo ou mitigá-lo

A análise dos desafios encontrados no Ecobosque e na Ecopraça é fundamental para garantir a eficácia e a sustentabilidade das iniciativas. Compreender essas dificuldades é essencial para formular estratégias que não apenas resolvam problemas emergentes, mas também melhorem o desempenho dos projetos a longo prazo. Para facilitar a compreensão e o planejamento, o quadro 03 apresenta uma visão detalhada dos principais desafios enfrentados, bem como das estratégias recomendadas para superá-los ou mitigá-los.

Quadro 03: Desafios e estratégias

Intervenção	Desafios encontrados	Estratégias para superá-los
Encontro de Educação ambiental e cultura no Ecobosque	Dificuldade em garantir uma participação contínua e engajada, além da necessidade de organização e recursos financeiros para eventos.	Utilizar redes sociais para divulgação; Estabelecer uma equipe de organização bem definida; Manter equipe de voluntários para buscar financiamentos de várias fontes para o evento.
Oficina para crianças sobre a importância de corujas buraqueiras	Falta de recursos para materiais educativos. Falta de envolvimento e interesse da comunidade	Considerar a utilização de materiais recicláveis que possam ser adaptados; Utilizar métodos dinâmicos que sejam atrativos.
Produção e instalação de comedouros para aves no Ecobosque	Falta de manutenção; Impacto na dieta das aves; Falta de engajamento comunitário e destruição dos comedouros	Estabelecer um plano de manutenção regular, optar por materiais duráveis e fáceis de limpar; Oferecer uma variedade de alimentos e ajustar a quantidade ofertada para não interferir na dieta natural das aves; Promover atividades educativas para sensibilizar a comunidade e evitar destruição dos comedouros.
Identificação de aves no Eco Bosque	Requer monitoramento constante para identificar e proteger aves. Pode haver desafios em lidar com espécies invasoras ou mudanças nos padrões de aves.	Implementar programas de monitoramento em parceria com órgãos responsáveis; Capacitar voluntários que possam ajudar no monitoramento das aves; Utilizar tecnologias que auxiliem no rastreamento.
Xadrez Confeccionado com Materiais Recicláveis	Manter o xadrez em bom estado pode exigir reparos e substituições regulares dos materiais recicláveis usados.	Selecionar materiais recicláveis que sejam duráveis; Estabelecer um cronograma de manutenção das peças; Realizar a oficina rotineiramente.

Plantas Identificadas no Ecobosque	A manutenção das plantas requer cuidados específicos como irrigação, monitoramento e controle de pragas e doenças. A manutenção das placas contra danos humanos.	Desenvolver planos de manejo; Aplicar técnicas de jardinagem sustentável a partir do treinamento de voluntários; Realizar ações de educação ambiental com a comunidade para evitar depredação das placas e roubo das plantas.
Horta Comunitária de Plantas Medicinais	Requer cuidados especializados para o cultivo das plantas, controle de pragas. Necessita do envolvimento contínuo da comunidade.	Implementar práticas de manejo; Criar um sistema de rotação de tarefas para envolver a comunidade; Buscar parcerias que forneçam recursos.
Placas de Sensibilização ao Descarte Correto das Fezes de Pets	Manter a visibilidade e a eficácia das placas pode exigir atualizações e substituições. Comunicação contínua com os donos de PETS.	Estabelecer um cronograma para revisar as placas e substituir placas danificadas; Coletar feedback da comunidade sobre a eficácia das placas.
Instalação de papa bitucas na Ecopraça	Necessidade de manutenção regular, Falta de engajamento e consciência dos usuários.	Estabelecer um cronograma de manutenção com auxílio da comunidade e equipe de limpeza urbana; Realizar campanhas de sensibilização para utilizarem os papa-bitucas.

Fonte: autoria própria (2024)

5.6 Levantamento dos trabalhos produzidos

A produção acadêmica também desempenha um papel vital na educação e sensibilização pública. Os resultados das pesquisas podem ser utilizados para informar a comunidade sobre a importância dos espaços ruderais e encorajar práticas de cidadania responsável, como a preservação desses espaços e a participação em iniciativas de conservação.

Os trabalhos produzidos, decorrente deste projeto, permitem uma análise detalhada da biodiversidade existente nesses espaços. Muitas vezes, os espaços ruderais abrigam uma diversidade inesperada de flora e fauna, servindo como importantes refúgios para espécies nativas e como corredores ecológicos que conectam fragmentos de habitat. Conforme o quadro 04 foram analisados os trabalhos produzidos a partir do projeto.

Quadro 04: Levantamento dos trabalhos apresentados em eventos e publicados a partir do Projeto

Ano	Evento	Trabalhos acadêmicos produzidos a partir do projeto
2022	Painel Paraibano sobre mudanças climáticas	Espaços ruderais: Otimização das áreas verdes públicas como medida de adaptação aos efeitos das mudanças climáticas
2022	Semana de Biologia e Sustentabilidade e Educação- SIMBIOSE	Espaços verdes públicos e participação social: reflexões sobre a relação da comunidade local com a Ecopraça e o Ecobosque no Jardim Oceania, Paraíba
2022	Participação no Festival Regeneração	Reflexões sobre a participação social em espaços verdes públicos e sua contribuição para cidades e comunidades sustentáveis
2023	Semana de Biologia e Sustentabilidade e Educação- SIMBIOSE	Estratégias de Educação ambiental em espaços verdes públicos: Relato de experiência de ações desenvolvidas no Ecobosque, Jardim Oceania
2023	Congresso Nordeste de ensino e educação a distância	Espaços Ruderais: conservação ambiental, horizontalidade e divulgação do conhecimento em áreas verdes públicas
2023	5º SIMPIF	Estratégias de enriquecimento ambiental para a avifauna urbana em um espaço verde público na cidade de João Pessoa- PB.
2023	XXIV Encontro da Rede de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa – REALP	Governança e participação social em áreas verdes públicas na cidade de João Pessoa, Paraíba ¹

Fonte: autoria própria (2024).

¹ Trabalho publicado como capítulo de livro.

MELO, M. G. S.; FREIRE, A. R. S. ; FERREIRA, N. F. . GOVERNANÇA E PARTICIPAÇÃO SOCIAL EM ÁREAS VERDES PÚBLICAS NA CIDADE DE JOÃO PESSOA, PARAÍBA. In: Vanice Santiago F. Selva, Maria do Carmo M. Sobral, Livia Câmara Machado, Italo Cavalcante da S. Soares, Janine Magaly A. Tavares e Karla Augusta S. de Barros. (Org.). Conservação, Governança, Vulnerabilidade e Mudanças Climáticas. 1ed. Ananindeua: Itacaiúnas, 2024, v. , p. 230-.

Estudos acadêmicos sobre essas áreas ajudam a identificar espécies ameaçadas, a compreender as dinâmicas dos ecossistemas locais e a avaliar o impacto das atividades urbanas sobre a biodiversidade. A pesquisa pode revelar de que maneira esses espaços podem ser otimizados para ampliar sua contribuição à saúde ecológica das áreas urbanas.

Além disso, o projeto Espaços Ruderaiis fomenta a interdisciplinaridade, permitindo que pesquisadores de diversas áreas, como ecologia, botânica, educação e entre outras, possam colaborar e desenvolver uma compreensão mais integrada dos desafios e oportunidades associados a esses espaços. Os trabalhos apresentados e publicados refletem ainda a produção conjunta de professores e estudantes.

6 Considerações Finais

A análise do projeto Espaços Ruderaiis e suas ações de intervenção ambiental realizadas em 2022 e 2023 revela um cenário amplo de iniciativas voltadas para a educação ambiental, a conservação e a sustentabilidade. Cada ação, desde oficinas educativas até a instalação de equipamentos de manejo de resíduos, enfrenta desafios específicos que precisam ser abordados para garantir a eficácia e a longevidade das intervenções.

Foram analisadas nove atividades, sendo seis em 2022 e três em 2023. As áreas temáticas mais frequentes observadas nas intervenções foram Educação ambiental, Ecologia e Biologia da conservação. Os ODS que mais se relacionaram com as atividades realizadas foram ODS 11- Cidades e Comunidades Sustentáveis, ODS 4- Educação de qualidade e ODS 15- Vida de Ecossistemas Terrestres.

Como sugestão, recomenda-se a continuidade das atividades nos espaços verdes públicos, pois estes são essenciais para o bem-estar das pessoas, promovendo um ambiente saudável e agradável. Esses espaços desempenham um papel fundamental na conservação e proteção da fauna local, além de contribuir para a melhoria geral do ambiente. Portanto, investir na manutenção e no desenvolvimento desses espaços verdes é essencial para garantir benefícios contínuos para a saúde humana e a sustentabilidade ecológica.

Referências

ALCANTARA, M.C.; ALEXANDRINO, E.R. Percepções sobre comedouros para aves de vida livre: implicações para o turismo de observação de aves no Brasil. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v 15, n.3, jun 2022, pp. 329-351.

ALMEIDA, L. F. R. et al. Educação ambiental em praças públicas: professores e alunos descobrindo o ambiente urbano. **Revista Ciência em Extensão**. v.1, n.1, p.91, 2004.

ALVES, M. C. .; DA SILVA, M. A.; DA SILVA, G. A.; MAXIMINO DOI, C. K. .; DE SOUZA FERREIRA, A. M.; MARQUES, L. A. M. .; RASCADO, R. R.; DOS REIS, T. M. **Identificação de hortas comunitárias, caracterização das plantas medicinais cultivadas e do acesso a esses espaços no município de Alfenas, Minas Gerais**. Brazilian Journal of Health and Pharmacy, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 1–10, 2023. DOI: 10.29327/226760.5.1-1. Disponível em: <https://revistacientifica.crfmg.emnuvens.com.br/crfmg/article/view/179>. Acesso em: 4 ago. 2024.

AMORIM, Antonio Carlos Rodrigues de. Encontro e Caminhos: **Formação de Educadores Ambientais e Coletivos**. Brasília, 2005; Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7553202/mod_resource/content/2/Livro%20-%20Encontros%20e%20Caminhos%201.pdf. Acesso em: 23 de fev de 2024.

ARAÚJO, Diego Morais de; FERREIRA, Nelsinely Ficher; MELO, Maiara Gabrielle de Souza. **Espaços verdes públicos e participação social: Reflexões sobre a relação da comunidade local com a Ecopraça e o Ecobosque Jardim Oceania, Paraíba**. Anais da Simbiose. Cabedelo, 2022.

BALDONI, V.S. **Universidade sem fronteiras: Parque linear como estratégia de planejamento socioambiental em área de interface urbana**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande, 2012.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/conceitos-de-educacao-ambiental/>. Acesso em: 01 de out. 2024.

BELLO, Adriana Vieira; LIBANO, Andrea Marilza. **Bitucas de cigarro, riscos ambientais, descarte correto e reciclagem**. 2012.

BRITO, Wilson Patrick Évora. **Os espaços verdes públicos: a percepção da população no contexto pandêmico na cidade de Bragança**. 2022. Disponível em <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/26605>. Acesso em: 22 de fev. 2024.

CABRAL, Arthur Simões Caetano. Terrenos incultos e jardins emergentes: a vida das plantas em interstícios urbanos. **Revista ClimaCom**, Políticas Vegetais. 2022.

CECCHETTO, Carise Taciane¹; CHRISTMANN, Samara Simon; OLIVEIRA, Tarcísio Dorn de. **Arborização urbana: importância e benefícios no planejamento ambiental das cidades**. XVI Seminário Internacional de Educação no Mercosul. Bahia, 2014.

COSTA Christiane Gasparini Araújo; GARCIA Mariana Tarricone; RIBEIRO Silvana Maria, SALANDINI Marcia Fernanda de Sousa; BÓGUS Cláudia Maria. Hortas comunitárias como atividade promotora de saúde: uma experiência em Unidades Básicas de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20(10):3099-3110, 2015.

FICHER, Nelsinely Ferreira; MELO Maiara Gabrielle de Souza; FERREIRA Matheus Santos; CALLADO Thomaz de Carvalho. **Estratégias de enriquecimento ambiental para a avifauna urbana em espaço verde público na cidade de João Pessoa- PB**. Cabedelo, 2023.

FAGIONATO-RUFFINO, S.; FIEKER, C. Z.; DOS REIS, M. G. **O potencial de bebedouros artificiais de beija-flores para a educação ambiental**. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 7, n. 6, 2011. Disponível em:

<https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/46983892/169-libre.pdf> Acesso em: 2 set. 2024.

FREIRE, Alberto Luiz Júnior; ARAUJO Kácia Beatriz de Sousa; MEDEIROS Viviane Silva. Ocorrência de Parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas na cidade de Natal. **Revista Humano Ser UNIFACEX**, Natal RN, v.1, n.1,p. 52-59,2015.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.50, p. 27-38, jan./mar. 2006.

HANZEN, Sabrina Monitchele; GIMENES, Márcio Rodrigo. **Importância das aves aplicada à educação ambiental em escolas da rede pública de ensino no município de Ivinhema – MS**. Mato Grosso do Sul, 2012.

JOSÉ, Maria Neto; MALUF, Ana Carolina Domingos; BOSCAINE, Thomás Floriano. **Plantas ruderais com potencial para uso alimentício**. Agroecol. Dourados- MS, 2016.

LIBERAL, Ana Maria Aragão. **Análise dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável nos projetos de extensão do Instituto Federal da Paraíba, Campus Cabedelo**. Trabalho de conclusão de curso. Repositório Institucional do IFPB. 2023. disponível em: <https://repositorio.ifpb.edu.br/handle/177683/3828>. Acesso em 10 de out 2024.

LOPES, Sérgio de Faria; SANTOS Rosselvelt José. **Observação de aves: do Ecoturismo a Educação Ambiental**. Caminhos de Geografia 5(13) 103-121, Out/2004.

LOUREIRO, Mônica Michelotti, GREGORI, I.C.S. Como Construir Cidades Sustentáveis. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, [S. l.], v. 8, p. 458–469, 2013. DOI: 10.5902/198136948348. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/8348>. Acesso em: 23 fev. 2024.

LOURENÇO. Roberto Wagner; BIAGOLINI Carlos Humberto. **Relação entre avifauna e plantas frutíferas em 10 parques lineares da cidade de São Paulo, (BRASIL)**. Conhecimento Interativo, São José dos Pinhais, PR, v. 12, n. 2, p. 70-81, jul./dez. 2018.

MAULEN, Isabela; MARINHO, Caíque; ETEROVIC, Roko. Sustentabilidade: ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis. Programa de Pós-Graduação em Administração e Programa de Pós-Graduação em Economia. São Paulo. 2019.

MARIN, Andreia Aparecida. **Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental**. *Pesquisa em Educação Ambiental, São Paulo, Brasil*, v. 3, n. 1, p. 203–222, 2008.

MELO, Maiara Gabrielle Souza. Relatório do Projeto: **Contribuição para cidades e comunidades sustentáveis: Práticas ambientais e participação social em espaços verdes públicos**. [Trabalho não publicado]. Instituto Federal da Paraíba, *Campus Cabedelo*. 2022.

MELO, Maiara Gabrielle Souza. Relatório do Projeto: **Espaços ruderais: Conservação ambiental, horizontalidade e divulgação do conhecimento em áreas verdes públicas**. [Trabalho não publicado]. Instituto Federal da Paraíba, *Campus Cabedelo*. 2023.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MORA, N. M. **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbana**. — Nota técnica do BID ; 518p 2013.

MORAIS Gerson José Oliveira. **Análise dos relatórios de sustentabilidade de empresas de mineração, através dos indicadores de esg**. Ouro Preto, 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Nova York: ONU, 2015.

PACIORNIK, D.C. **A implantação de parques lineares urbanos na perspectiva ambiental e social: um estudo de caso do córrego Bezerra Cascavel – PR**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Centro de Engenharias e Ciências Exatas. Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2018.

RICCI Geovanna Dela; FIGUEIREDO Andreia Nasser. **Áreas verdes urbanas têm potencial educativo**. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=4505>. Acesso em: 01 de out. 2024.

ROCHA Almir Alves da; SIMEONI, Maria Cristina. **O jogo de xadrez e a sensibilização ambiental: uma proposta por meio da criatividade e ludicidade**. Versão On-line ISBN 978-85-8015-075-9 Cadernos PDE. Paraná, 2013.

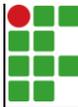
SANTANA, Gisela de. A relação homem-natureza no meio urbano: uma questão de comportamento e valores sociais. *ARCHITECTON-Revista de Arquitetura e Urbanismo*, v. 6, n. 10, 2021.

SANTOS, Carla Francielle dos; SILVA, Alexandre José. A importância da educação ambiental no ensino infantil com a utilização de recursos tecnológicos. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, [S. l.]*, v. 5, n. 2, p. 4–19, 2016.

SANTOS Divaney Mamédio dos; CORDEIRO Verena Lima; CARDOSO Claus Burgos; ANDREA Maria Vanderly; ADORNO Elinsmar Vitoria; OLIVEIRA Kaliane Nascimento de. **Caracterização alimentar da athene cunicularia (strigiformes: strigidae) (coruja buraqueira)**. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1089-6891v18e-24506>. acesso em 26 de ago 2024.

SPAZZIANI, Maria de Lourdes; GONÇALVES Marlene. F.C. Encontro e Caminhos: **Formação de Educadores Ambientais e Coletivos**. Brasília, 2005; Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7553202/mod_resource/content/2/Livro%20-%20Encontros%20e%20Caminhos%201.pdf. Acesso em: 23 de fev de 2024.

VIEIRA, Juliana de Souza Reis. Cidades Sustentáveis / Sustainable Cities. **Revista de Direito da Cidade**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 1–39, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rdc/article/view/9710>. Acesso em: 23 fev. 2024

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cabedelo - Código INEP: 25282921
	Rua Santa Rita de Cássia, 1900, Jardim Camboinha, CEP 58103-772, Cabedelo (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0010-66 - Telefone: (83) 3248.5400

Documento Digitalizado Restrito

TCC- Juliana

Assunto:	TCC- Juliana
Assinado por:	Juliana Gomes
Tipo do Documento:	Anexo
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo da Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Juliana Targino Gomes, ALUNO (201927020022) DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - CABEDELO, em 11/11/2024 13:25:38.

Este documento foi armazenado no SUAP em 11/11/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1307290

Código de Autenticação: 401a31a81d

