



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

**RAQUEL DE SOUZA**

**POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA  
CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: UM ROTEIRO  
PARA ATENDER ESTUDANTES DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

JOÃO PESSOA

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMÁTICA E ECOLOGIA  
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

**RAQUEL DE SOUZA**

**POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA  
CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: UM ROTEIRO  
PARA ATENDER ESTUDANTES DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho Acadêmico de Conclusão do Curso de Ciências Biológicas, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Profa. Dra. Antônia Arisdélia  
Fonseca Matias Feitosa

JOÃO PESSOA

2023

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S729p Souza, Raquel de.

Potencialidades educativas do Parque Zoobotânico Arruda Câmara para o ensino de ciências em visita guiada : um roteiro para atender estudantes do sétimo ano do ensino fundamental / Raquel de Souza. - João Pessoa, 2023.

97 p.

Orientação: Antônia Arisdélia Fonseca Matias Feitosa.

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

1. Educação não formal. 2. Produção de conhecimento. 3. Visita guiada. 4. Zoológicos. I. Feitosa, Antônia Arisdélia Fonseca Matias. II. Título.

UFPB/CCEN

CDU 57(043.2)

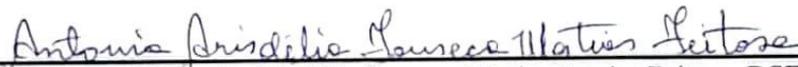
**RAQUEL DE SOUZA**

**POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA  
CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: UM ROTEIRO  
PARA ATENDER ESTUDANTES DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

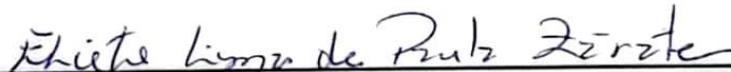
Trabalho Acadêmico de conclusão do curso de Ciências Biológicas, apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em 13/06/2023.

Banca Examinadora:



\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Antonia Arisdélia Fonseca Matias Aguiar Feitosa, DSE/CCEN/UFPB  
Orientadora



\_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Eliete Lima de Paula Zárate, DSE/CCEN/UFPB



\_\_\_\_\_  
Prof.ª. Dra. Maria de Fátima Camarotti, DME/CE/UFPB

*Dedico este trabalho aos meus pais Patricia e Jairo que abdicaram de tantas coisas para que eu chegasse onde estou hoje.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, minha gratidão em conduzir todas as oportunidades na minha trajetória de estudo, desde a educação básica até o ensino superior.

Gratidão a minha família, especialmente a minha mãe Patrícia, que nunca desistiu dos meus sonhos e correu atrás de diversas oportunidades; meu pai Jairo, que me incentivou na minha trajetória educacional oferecendo todo suporte necessário e as minhas irmãs Rebeca e Rute, que fazem parte de quem eu me tornei.

Obrigada ao meu querido namorado João, que sem ele não teria superado os desafios diários e que me apoiou em todas as incertezas e esteve presente com muito amor durante minhas alegrias e tristezas.

Minhas amigas de coração que construí durante a graduação, Beatriz Medeiros, Yasmim Santana, Nathan Alves. Obrigada por estarem comigo e fazerem parte de momentos tão importantes e marcantes da minha trajetória. E a minha turma que fez parte da minha trajetória.

Minha orientadora Profa. Arisdélia Feitosa, que está comigo esteve, desde a Residência Pedagógica, me incentivando e oferecendo tantos ensinamentos e reflexões, e se tornando minha inspiração! Meu muito obrigado!

À equipe do Parque Zoobotânico Arruda Câmara por ceder o espaço de tanto potencial para realização da minha pesquisa e em especial ao setor de Educação Ambiental que me acolheu durante todo esse período. Em especial a Beatriz Holmes, Glauber Travassos, Samuel Fonseca, Bruna Medeiros, Igor Brito, Ana Livian e Beatriz Lima que se tornaram meus amigos que levarei no meu coração, minha gratidão pela paciência, apoio e incentivo.

À Banca Examinadora, professora Fátima Camarotti e professora Eliete Lima por aceitarem o convite e contribuírem para o desenvolvimento da pesquisa, é uma honra tê-las na conclusão de um ciclo. E a professora Maria do Céu por ter aceitado ser suplente da banca, meu muito obrigada!

Por fim, reconhecer a importância da Universidade Federal da Paraíba, por ser a essência da minha formação, proporcionando múltiplas experiências, aprendizados e oportunidades.

A todos mencionados, e aos que fizeram parte da minha trajetória, meus sinceros agradecimentos, vocês são parte da minha história!

## RESUMO

Os processos educativos vêm sofrendo diversas transformações ao longo de décadas, assumindo aspectos importantes para contribuir com uma educação de qualidade, essencial para formação de cidadãos reflexivos e críticos. Nesse sentido, os diferentes espaços educativos (sejam formais, não formais ou informais) têm potencial sentido na produção de conhecimentos e na formação de sujeitos com responsabilidade social. Para o ensino de Ciências, o alinhamento entre os conteúdos e os saberes mobilizados nos espaços não formais é fundamental para a produção de conhecimentos pautada na Alfabetização Científica. Os zoológicos representam, neste contexto, um espaço de grandes potencialidades para o ensino de Ciências que consegue ir além do conteúdo disciplinar - o que justifica a escolha do local para executar esta proposta - o Parque Zoológico Arruda Câmara, em João Pessoa, Paraíba. O objetivo foi compreender o potencial educativo do local para ensinar Ciências para estudantes do sétimo ano dos anos finais do fundamental da educação básica a partir de visitas guiadas no interior do Parque. O estudo tem caráter qualitativo e a estratégia metodológica foi a pesquisa etnográfica. Os dados foram obtidos por meio de observação participante, entrevistas e pesquisas documentais. O público-alvo envolveu funcionários e estagiários do Parque, além dos estudantes do sétimo ano do ensino fundamental, aos quais foi destinado o produto pedagógico decorrente do estudo, um “roteiro de visita guiada”. As atividades envolveram estudos, investigação sobre os potenciais educativos do Parque na área de Ciências; sobre as demandas teóricas para o ensino fundamental e elaboração de roteiros para visitas guiadas. Os principais resultados foram: carência de planejamento da inserção da flora nos conteúdos abordados e a dificuldade de concentração da turma durante a visita, a qual foi aliada a falta de apoio dos professores. O estudo ampliou as estratégias educativas adotadas no Parque para atendimento aos estudantes das escolas do ensino fundamental, baseado em metodologias ativas e na aprendizagem significativa, trazendo o que a EA crítica busca na construção de sujeitos ecológicos a partir das potencialidades do local.

**Palavras-chave:** educação não formal; produção de conhecimento; visita guiada; zoológicos.

## ABSTRACT

The educational processes have undergone several transformations over the decades, assuming important aspects for the formation of reflective and critical citizens. Thus, the different educational spaces (formal, non-formal or informal) have potential meaning in the production of knowledge and in the formation of subjects with social responsibility. For the teaching of Sciences, the alignment between the contents and the knowledge mobilized in the non-formal spaces is fundamental for the production of knowledge based on Scientific Literacy. Zoos represent, in this context, a space of great potential for the teaching of Sciences that manages to go beyond the disciplinary content - which justifies the choice of location to execute this proposal - The Zoo and botanical Park Arruda Câmara in João Pessoa, Paraíba. The objective was to understand the educational potential of the place to teach Science for students of the seventh grade class of middle school from guided tours inside the Park. The study has a qualitative character and the methodological strategy was ethnographic research. Data were obtained through participant observation, interviews and documentary research. The target audience involved employees and interns of the Park, in addition to seventh grade students, to whom was intended the pedagogical product resulting from the study, a "guided tour itinerary". The activities involved studies, research on the educational potential of the Park in the area of Sciences; on the theoretical demands for middle school and elaboration of itineraries for guided tours. The main results were the lack of planning, the insertion of the flora in the discussed contents, active participation of students and the difficulty of concentration of the class during the visit, which was allied to the lack of support from the teachers. The study expanded the educational strategies adopted in the Park to serve students of middle schools, based on active methodologies and meaningful learning, bringing what the critical environmental education seeks in the construction of ecological subjects from the potential of the place.

**Keywords:** non-formal space; knowledge production; guided tour; zoo.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES E QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Ações de EA no Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	p.33
<b>Figura 1</b> – Verbos utilizados nos objetivos das atividades educativas da Bica.....	p.38
<b>Figura 2</b> – Mapa da cobertura vegetal existente na área do Parque.....	p.41
<b>Figura 3</b> – Nuvem de palavras acerca dos objetivos das atividades educativas com base na frequência de aparecimento.....	p.42
<b>Quadro 2</b> – Dificuldades apontadas na entrevista durante as visitas guiadas.....	p.43
<b>Figura 4</b> - Mapa dos recintos do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.....	p.47
<b>Figura 5:</b> Mapa de localização de pontos estudados nos corpos hídricos.....	p.48
<b>Figura 6:</b> Atividade do desafio da biodiversidade.....	p.49

## **LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS**

ATD	Análise Textual Discursiva
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EA	Educação Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PZAC	Parque Zoobotânico Arruda Câmara
PESC	Parque Ecológico de São Carlos

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>17</b>
2.1 Objetivo Geral: .....	17
2.2 Objetivos Específicos:.....	17
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>18</b>
3.1 Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC) .....	18
3.2 Espaços não formais de ensino e educação.....	19
3.3 O Ensino de Ciências à Luz da Base Nacional Comum Curricular: Desafios e Expectativas .....	22
3.4 Educação Ambiental e a Formação de Sujeitos Ecológicos .....	23
3.5 Educação Científica mediada por Metodologias Ativas .....	26
3.6 Ensino de Ciências em Zoológicos.....	27
<b>4. ABORDAGEM METODOLÓGICA</b> .....	<b>29</b>
4.1 Epistemologia da Pesquisa.....	29
4.2 Área de estudo.....	29
4.3 Considerações Éticas .....	30
4.4 Procedimentos Metodológicos .....	30
4.4.1 Pesquisa documental.....	30
4.4.2 Observação participante .....	31
4.4.3 Entrevista semiestruturada.....	32
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>33</b>
5.1 Atividades educativas do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC) .....	33
5.2 As Visitas Guiadas aos recintos do PZAC: ações formativas e de recreação .....	38
5.3 O PZAC como espaço não formal de educação, suas potencialidades e lacunas percebidas.....	39
5.3.1 Flora do Parque durante as visitas guiadas aos recintos.....	39
5.3.2 Postura dos estudantes durante as visitas guiadas aos recintos.....	42
5.3.3 Profissionalização dos guias do setor de EA .....	44
5.3.4 Impressões das visitas guiadas aos recintos .....	45
5.3.5 Potencialidades do PZAC e das visitas guiadas .....	46
5.3.6 Percurso das visitas guiadas aos recintos .....	46
5.4 Visitas Guiadas: trilhas interpretativas.....	47
5.5 Campo Metodológico da Educação Ambiental no PZAC – Experiências Plurais ....	50
5.5.1 Planejamento .....	50
5.5.2 Flora do Parque.....	50
5.5.3 Postura dos estudantes durante a visita guiada aos recintos.....	50
5.5.4 Impressões da visita guiada aos recintos .....	51
5.5.5 Potencialidades do PZAC e das visitas guiadas .....	51
5.5.6 Profissionalização dos guias do setor de EA .....	52

5.5.7	Percurso da visita guiada aos recintos .....	52
5.5.8	Trilhas interpretativas .....	53
<b>5.6</b>	<b>Roteiros de Visitas Guiadas (Recintos, Trilha das Águas e Trilha da Mata) .....</b>	<b>53</b>
<b>5.7</b>	<b>Potenciais Emergentes – Novas demandas!.....</b>	<b>54</b>
<b>6.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>55</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>62</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Parque Zoobotânico Arruda Câmara - Bica, localizado na cidade de João Pessoa, Paraíba, com uma área extensa de 23,95 hectares a qual comporta diversos seres vivos, desde vida livre aos recintos, tem papel importante na preservação do meio ambiente, pois está inserido em um fragmento de mata atlântica e é campo fértil para diferentes atividades educativas. O Parque possui um setor responsável para o atendimento ao público, o de Educação Ambiental, o qual além de visitas diárias ao Parque; recebe instituições diversas através de agendamentos, desde Organizações Não Governamentais e organizações privadas a estudantes de escolas em diferentes níveis e modalidades (JOÃO PESSOA, 2020). Através das diversas possibilidades que o espaço proporciona, se torna um grande potencial para o ensino de Ciências, podendo trazer o conteúdo da sala de aula em sinergia com os diferentes aspectos desse espaço, levando aos estudantes uma aprendizagem significativa.

A Bica se constitui um excelente ambiente para o ensino de Ciências, sendo um lugar com grandes potenciais, dinâmico, interativo e atrativo para os estudantes, podendo despertar a consciência ambiental acerca dos seres vivos e da vegetação, assim como também aspectos históricos e geográficos, por exemplo, tornando-se um espaço rico para o ensino de Ciências e para estudos interdisciplinares com outras áreas de conhecimento, contribuindo para contextualização com a realidade dos estudantes e com as demandas da sociedade.

Apesar dos conhecimentos que o Parque Zoobotânico pode oferecer às escolas, muitas vezes observa-se uma grande dificuldade dos professores de relacionar o conteúdo da sala de aula em espaços não formais, por diversas barreiras, sendo uma delas as limitações na formação inicial dos professores acerca do ensino nesses espaços e que assim, muitas vezes, não possui o aporte teórico para trabalhar a criticidade do ensino de Ciências nesse ambiente (MENEGAZZI, 2003).

No Parque Zoobotânico Arruda Câmara, os professores têm a oportunidade de programarem visitas guiadas a partir de agendamentos. As visitas são orientadas por educadores ambientais do Parque que conduzem os grupos, guiando através dos espaços e tratando de temas voltados aos aspectos da zoologia, a qual é dominante no espaço, além de aspectos botânicos e sócio-históricos. O objetivo é levar uma compreensão ampla sobre a importância dos zoológicos, do Parque em questão e trazer características dos diferentes grupos de seres vivos do local, assim, a depender das expectativas das turmas, as programações podem ser planejadas

com intencionalidade. Desta forma, conteúdos disciplinares de Ciências, Biologia, Geografia, Sociologia, História e outras áreas, podem ser tratados. Em relação ao ensino de Ciências no Parque Zoobotânico, este pode representar a oportunidade para levar o estudante a pensar criticamente acerca das problemáticas da sociedade e entender não somente do conteúdo da sala de aula, mas refletir sobre as diversas questões que podem ser construídas e ir além, trazendo o ensino de Ciências alinhado com a Educação Ambiental.

Considerando o aspecto legal da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), no Art 1º da Lei No. 9.795, de 27 de abril de 1999:

entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999, p. 1)

alinhando o ensino de Ciências com a reflexão do contexto envolvido e o desenvolvimento de estudantes que constroem o conhecimento a partir de aspectos reais e de importante análise crítica.

Os espaços não formais de educação trazem um novo olhar para o ensino, levando muitas vezes a complexidade do conteúdo para algo que os estudantes conseguem visualizar de maneira mais clara e até mesmo crítica. Com isso, traz uma visão ampla do ensino de Ciências, construindo o pensamento crítico do aluno e saindo de uma educação bancária - discutida por Paulo Freire - que só deposita os conhecimentos nos estudantes, e indo em direção a uma educação libertadora, que leva ao centro os alunos, suas indagações e seu desenvolvimento crítico acerca das diversas problemáticas (FREIRE, 1974). As aulas em espaços não formais como o Parque Zoobotânico não serão, então, um ambiente em que haja apenas a transmissão do conhecimento e sim um espaço para que juntos a aprendizagem possa ser construída levando a construção de aspectos cognitivos dos alunos (PEREIRA, 2009) de maneira crítica.

Durante minha trajetória como licencianda pude presenciar os desafios da educação brasileira e como muitas vezes somente a sala de aula como ambiente de ensino pode ser tornar monótono, dificultando o processo de ensino e aprendizagem. E quando se quer ensinar ciência, o lúdico se torna essencial para o desenvolvimento de um conhecimento mais significativo. Considerando então a importância dos espaços não formais de educabilidade, a exemplo de parques, como potencial educativo para aulas de Ciências e Biologia, o presente estudo buscou responder a seguinte indagação: *Como aproveitar o potencial do Parque Zoobotânico Arruda*

*Câmara para ensinar Ciências por meio de visitas guiadas com turmas do 7º ano do ensino fundamental II?*

Este trabalho possibilitou a aproximação com a realidade do local, através da observação participante, não somente realizando as observações no Parque, mas integrando a equipe do setor de Educação Ambiental (EA) como voluntária, realizando diversas atividades e adentrando ainda mais na realidade do local. Além disso, o estudo se ancorou em análise textual discursiva, consulta ao acervo didático, revisão bibliográfica, documental e entrevista semiestruturada.

Espera-se, então, que apesar dos potenciais educativos estejam presentes nos espaços não formais, esses não são explorados profundamente, colocando aspectos do ensino formal dentro de um ambiente que difere nas suas possibilidades, com metodologias que não colocam o estudante no centro do processo de ensino aprendizagem. Além disso, pouca conexão entre as instituições e o Parque, a evidência dos aspectos zoológicos em detrimento dos botânicos e por fim a interdisciplinaridade como um fator que traz potenciais socioambientais para o ensino.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

- Compreender o potencial educativo do Parque Zoobotânico Arruda Câmara para ensinar Ciências para estudantes do sétimo ano dos anos finais fundamental

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Caracterizar as visitas guiadas a partir dos aspectos: organização, agendamento, formação de grupos, interação, roteiros, conceitos tratados, aprofundamentos teóricos
- Analisar o acervo didático pedagógico do Parque – usado nos anos de 2014-2022, identificando as metodologias adotadas e sugerindo inovações.
- Orientar os estudantes do sétimo ano em visitas guiadas durante o percurso no Parque, através de um roteiro pedagógico.
- Propor estratégias inovadoras às atividades já realizadas por meio de metodologias ativas considerando os potenciais educativos do Parque.

### 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC)

Com surgimento de hábitos de colecionar desde plantas aos animais, que começou há séculos atrás, os egípcios tornam-se os primeiros a colecionarem animais selvagens, como forma de exibir poder, pois eram animais difíceis de serem capturados e transportados, tornando-se algo exclusivo de certa população daquela época, diferente da coleção de plantas, as quais eram bem difundidas nas camadas sociais (MAUÉS; MALINE; SÁ, 2019). Somente no final do século XVIII que os zoológicos começaram a se expandir para outras camadas sociais (MAUÉS; MALINE; SÁ, 2019), assim, a mudança para os zoológicos que se conhece hoje, foi se modificando ao longo da história.

Atualmente, o Art 1 da Lei nº 7.173, de 14 de dezembro de 1983, entende jardins zoológicos como “qualquer coleção de animais silvestres mantidos vivos em cativeiro ou em semiliberdade e expostos à visitação pública” (BRASIL, 1983, n.p), contudo essa lei por si só, apesar de possuir aspectos importantes para a manutenção de jardins zoológicos, não traz em sua totalidade todas as potencialidades que esses espaços possuem, sendo necessário a complementação dela com diversas normas instituídas à esses espaços, seja em âmbito nacional ou regional.

As problemáticas ambientais presentes se tornam caráter de urgência por todo planeta, sendo então necessário estarem dentro do processo educativo, em que o ensino de Ciências se torna um potencial para o desenvolvimento de uma consciência ambiental crítica. Dessa forma, com a grande abrangência da fauna e flora brasileira e suas diferentes relações com o meio, o entendimento dessa pluralidade e suas variadas relações e problemáticas se tornam cruciais para o desenvolvimento de uma consciência crítica dos acontecimentos, desenvolvendo ações diárias para minimização dessas problemáticas.

Nessa perspectiva, os zoológicos se tornam um grande potencial para o entendimento dessas relações, pois é um espaço plural, o qual abrange fauna, flora, fatores abióticos e impactos antrópicos, trazendo a transdisciplinaridade como possibilidade para o ensino, o qual Oliveira (2017,p.63) aborda: “para que esses conhecimentos adquiram significados é preciso que sejam tratados de forma inter (trans) disciplinar elucidando as ligações entre os diferentes campos do conhecimento e sua relação com a realidade”, trazendo os múltiplos aspectos que envolvem essas questões.

Numa perspectiva local, da cidade de João Pessoa, Paraíba, o Parque Zoobotânico Arruda Câmara, em seu nome, traz novas perspectivas que vão além dos animais silvestres

presentes no local, mas também os aspectos botânicos do espaço como potencialidade. O local tem uma missão de “garantir a conservação do espaço verde urbano da cidade, contribuindo para a socialização, pesquisa científica, recreação e educação ambiental, promovendo a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais, beneficiando a qualidade de vida da população” (JOÃO PESSOA, 2020, p.32). Nessa perspectiva, tem potencial de pesquisa na área da Educação Ambiental a partir de aspectos socioambientais, conectando aos objetivos da EA crítica:

Promover a compreensão dos problemas socioambientais em suas múltiplas dimensões: geográficas, históricas, biológicas e social, considerando o meio ambiente como o conjunto das inter-relações que se estabelecem entre o mundo natural e o mundo social, mediado por saberes locais e tradicionais, além dos saberes científicos (CARVALHO, 2012, p.160).

Os cenários revelados no interior do Parque fazem emergir questões ambientais, culturais e sociais que podem ser tratadas por meio de metodologias que trazem aspectos do cotidiano para o processo educativo de forma contextualizada e significativa.

O conhecimento do ambiente em que o ser humano está inserido traz um olhar crítico e uma postura de pertencimento daquele local, portanto, quando se reconhece a importância da natureza e seus aspectos pode se ter mudanças de valores e atitudes. Dessa forma, Menegazzi (2003, p.22) traz que:

Os jardins zoológicos podem, em parte, promover uma reaproximação das pessoas com a natureza. Isso porque a distância da vida no campo e dos animais que nele habitam faz com que as pessoas sintam necessidade de procurar ambientes como o de um zoológico. Daí resulta, por exemplo, a curiosidade em se ver os animais.

Por se tratar de espaços que detêm uma diversidade biológica significativa, se constituem ambientes educativos nos quais as atividades de ensino podem ser desenvolvidas a partir de questões ambientais vigentes, trazendo o interesse do público nos animais, em ações educacionais.

### **3.2 Espaços não formais de ensino e educação**

Educar vem do latim educare, que significa guiar para fora, ou seja, uma instrução, acompanhamento de conhecimentos que serão desenvolvidos em diversos ambientes e por diferentes pessoas e instituições. A educação então abrange diversos espaços da sociedade, desde casa até outros espaços de convívio, como espaços de lazer e ambientes escolares. Contudo, múltiplos aspectos são colocados, nos diferentes locais, separando a educação de acordo com esses espaços. A separação dos termos de diferentes espaços educativos se

constituiu ao longo do tempo, dividindo em três ambientes educacionais, com uma diversidade de significados em cada um deles.

A educação informal se dá no dia a dia dos indivíduos, seja em casa, na rua, na mídia e outros locais em que há compartilhamento de conhecimentos, contudo não são intencionais e nem possuem uma estruturação (BONATTO; COSTA; SCHIRMER, 2015). Já a educação formal, ocorre em espaços com uma curricularização instituída, como escolas e universidades, o qual possui estrutura definida, objetivos claros, intencionalidade e planejamento em todos os processos educativos (BONATTO; COSTA; SCHIRMER, 2015).

Por último, olhando para educação não formal, assim como Bonatto, Costa e Schirmer (2015) abordam o surgimento do termo na década de 50, passando ao longo de alguns anos pelo reconhecimento do seu significado por diferentes esferas, construindo um pensamento sólido acerca da sua importância, em que atualmente é entendida como um espaço educativo o qual possui intenções e objetivos como a descrita anteriormente, contudo, não há um curricularização e ocorre em espaços não escolares, como museus, jardins botânicos, aquários e zoológicos.

Sabendo dessas diferentes classificações, para um campo mais completo do processo de ensino aprendizagem, hoje já se entende a importância dos diferentes espaços não formais de educação, sendo a intenção não a substituição, mas a complementação do espaço formal como abordam Quadra e D'Ávila (2017) e Bonatto, Tullio e Oliveira (2015), sendo um desafio da educação brasileira:

Incentivar o uso de ferramentas não formais, incentivar a visitação a espaços não-formais (como Museus, Centros de Ciência, Parque Ecológicos), formar educadores capazes de integrar o sistema formal e o não-formal e repensar o currículo, tentando desfragmentar os conteúdos e perceber que o conhecimento é dinâmico (QUADRA; D'ÁVILA, 2017, p.23).

Ficando então perceptível que a sinergia desses espaços é necessária para a construção de cidadãos que participem ativamente de diferentes espaços sociais e que esses contribuam, em conjunto, para formação de cidadãos críticos, pois se contempla no pensamento freireano “o homem não pode participar ativamente na história, na sociedade, na transformação da realidade, se não é auxiliado a tomar consciência da realidade, a ‘pronunciar o mundo’ e a perceber sua própria capacidade para transformá-lo” (PIMENTEL, 2009, p.55), sendo então espaços educativos não formais grandes potenciais para essa contribuição, pois quer “capacitar os indivíduos a se tornarem cidadãos do mundo, no mundo” (GOHN, 2006, p.29)

Contudo, ainda há ainda uma grande dificuldade da implementação desses espaços nos processos educativos formais, dentre essas dificuldades está à falta de valorização desses

espaços no processo de ensino e aprendizagem, o qual vem também de um déficit na formação de professores, como Gohn (2006, p.31) comenta como lacuna a “formação específica aos educadores a partir da definição de seu papel e as atividades a realizar”, dificultando um olhar integrado às escolas desses espaços. Ainda nessa perspectiva, há um obstáculo nesses espaços, uma vez que os estudantes se preocupam com notas, exames externos, memorizando fatos e informações às vezes desconexas (KRASILCHIK,2004).

Estas formas de enxergar os processos de aprendizagem dificultam a percepção sobre as potencialidades que esses espaços possuem para o ensino, pois esses locais buscam ir além da sistematização da escola, a qual muitas vezes se torna presa a um currículo pouco flexível, “portanto, a educação não formal por ter uma organização espaço-tempo mais flexível, possui um importante papel para a ampliação da cultura científica e humanística “ (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p.156), indo além da sistematização da sala de aula, trazendo aspectos significativos para o ensino.

Para que haja um aproveitamento das potencialidades dos espaços não formais de ensino, há necessidade de uma relação próxima com as escolas, pois elas possuem “maior capacidade de promover a sistematização com continuidade e a capilarização do trabalho educativo de intervenção na sociedade” (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p.156), ou seja, é essencial a construção conjunta no processo de ensino, em que os espaços entendam seus diferentes papéis e que contribuam para uma aprendizagem significativa que usufrua das potencialidades do local.

Neste trabalho é defendida a ideia de complementaridade entre os diferentes espaços de educabilidade, criando uma ampliação nas possibilidades educativas (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006), deixando a aprendizagem mecânica, em que há “novas informações com pouca ou nenhuma interação com conceitos relevantes existentes na estrutura cognitiva” (MOREIRA, 2013,p.149) e indo em direção a ideia da aprendizagem significativa de Ausubel, levando para a educação aquilo que o aluno já construiu nos seus processos cognitivos e que sejam relevantes para que o ensino, trazendo novos conhecimentos a partir da sua realidade (MOREIRA, 2013).

De acordo com Libâneo (2008, p.17), “não há sociedade sem prática educativa, nem prática educativa sem sociedade” fortalecendo a importância da educação na sociedade e vice-versa, e evidenciando, que a prática educativa está envolvida em uma sociedade, em um contexto, em situações políticas, ambientais e sociais. Assim, fica claro que a importância de uma educação voltada para a sociedade, trazendo a realidade dos estudantes para o processo de

ensino e aprendizagem e levando os conhecimentos construídos para fora, para que assim possa contribuir em todos os aspectos sociais de forma reflexiva, com os conhecimentos construídos.

### **3.3 O Ensino de Ciências à Luz da Base Nacional Comum Curricular: Desafios e Expectativas**

O processo de curricularização escolar foi se embasando ao longo dos anos, o início do pensamento sociológico e crítico do currículo se deu nos Estados Unidos e Inglaterra (MOREIRA; SILVA, 2002), o seu propósito inicial foi “planejar cientificamente” as atividades pedagógicas e controlá-las de modo a evitar que o comportamento e o pensamento do aluno se desviassem de metas e padrões pré-definidos” (MOREIRA; SILVA, 2002, p.9), ou seja, uma concepção de um ideal vigente daquela sociedade contemplada nos processos educativos estabelecidos, formando cidadãos moldados à um pensamento pré-definido e não em uma construção reflexiva e crítica dos conhecimentos. Passando pela história curricular e suas ideologias construídas, sabe-se hoje que o currículo não é neutro e não pode ser colocado de modo ingênuo e não problematizado, sendo a relação da ideologia, cultura e poder com a construção do currículo essenciais para o entendimento da não neutralidade curricular, sabendo que “o currículo é a expressão das relações sociais de poder” (MOREIRA; SILVA, 2002, p.29).

Com essa perspectiva crítica do currículo e a sua construção durante a história, sabe-se hoje que o papel ativo dos estudantes é algo que já vem se mostrando essencial ao longo dos anos (SASSERON, 2018) e apesar da tentativa da implementação dessa nova perspectiva ter começado a figurar nos currículos escolares, ainda há um grande caminho a ser trilhado para o alcance dessa realidade no Brasil. Diferentes práticas podem levar o estudante para esse centro, sendo elas as científicas e epistêmicas, em que a primeira leva à explicações e a segunda à reflexão, sendo essencial o conjunto delas para o ensino de Ciências (SASSERON, 2018). Colocando essa demanda em pauta, que traz uma perspectiva não só do conteúdo, mas da reflexão, os espaços não formais de educação podem entrar como grande aliado dessa dinâmica educacional, trazendo diferentes aspectos aos estudantes e colocando em evidências reflexões do mundo nesses espaços.

Contudo, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), um documento normativo em que as escolas e professores seguem como referência, há alguns pontos a serem analisados e discutidos, os quais não condizem com algumas dessas novas ideias. Assim, Sasseron (2018), após uma análise das habilidades da BNCC nos anos iniciais do ensino fundamental no ensino de Ciências observou que apesar do documento prezar pelo

protagonismo do aluno e pelo ensino por investigação, ele se contradiz em alguns aspectos, como por exemplo, as habilidades desenvolvidas estarem muito mais ligadas às práticas científicas, como a obtenção de novas informações, do que as práticas epistêmicas ou até mesmo elas em conjunto (SASSERON, 2018).

Corroborando com essa visão da BNCC, Santos e Silva (2021, p.108) após uma análise do documento, demonstraram que apesar de possuir “elementos formativos voltados à Educação Científica e referenciados nos pressupostos da Educação Ciência, Tecnologia e Sociedade, “[...] também apresenta indicativos de uma Educação Científica voltada à formação tecnicista”, reafirmando o ponto de vista de um ensino de Ciências que busca mais a obtenção de informação em detrimento da reflexão e criticidade.

Os professores estão sendo moldados através das políticas educacionais colocadas, deixando-os muitas vezes sem a real autonomia e devendo seguir os passos impostos para o ensino que colocam como de qualidade, mas na verdade é uma educação voltada para os interesses das classes privilegiadas, diminuindo as reflexões dos docentes e deixando mais passos fixos que devem ser seguidos para ter resultados e atingir as metas estabelecidas (HYPOLITO, 2010). Com essa visão, a BNCC, a qual leva em seus princípios um ensino baseado em competências necessárias aos estudantes, o qual já era desenvolvido em alguns países e implementado no Brasil com a ideia da formação para recurso humano e não como sujeito, evidenciando o conhecimento por esquema e modelos e não nas necessidades da realidade brasileira (ALBINO; SILVA, 2019).

Esse desafio está sendo enfrentado no dia a dia escolar, e os espaços não formais podem entrar como uma maneira de colocar essas práticas em conjunto e levar além das potencialidades conteudistas que possuem, à reflexão que esses locais podem desenvolver, colocando o aluno como desenvolvedor do conhecimento. Como Carvalho (2013, p.2) aborda em “fazer um problema para que os alunos possam resolvê-lo – vai ser o divisor de águas entre o ensino expositivo feito pelo professor e o ensino em que cria condições para que o aluno possa raciocinar e construir o seu conhecimento”, colocando em ação o conjunto de práticas que levam ao ensino uma maneira mais ampla e significativa da construção do conhecimento. Dessa forma, o ensino de Ciências caminha para além das informações dos termos científicos, mas que dê condições científicas para os estudantes investigarem sua realidade de forma crítica, percorrendo para uma Alfabetização Científica dos cidadãos.

### **3.4 Educação Ambiental e a Formação de Sujeitos Ecológicos**

As problemáticas ambientais vêm se desenvolvendo e intensificando durante décadas, em que diversos pesquisadores alertaram o mundo dessas questões, incluindo a escritora e cientista Rachel Louise Carson, que em 1962 com o seu livro “Primavera silenciosa” trouxe a consciência ambiental à tona (PASSOS, 2009). Posteriormente, em 1972 houve um marco internacional para a proteção ambiental, a Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano realizada em Estocolmo e posteriormente a Conferência Rio-92, a qual levou as problemáticas ambientais em pauta, com suas premissas, na Conferência de Estocolmo (PASSOS, 2009), essas foram essenciais para uma visão ampla de questões ambientais urgentes por líderes de Estado e ações que poderiam ser realizadas para minimizar essas problemáticas.

A formação de cidadãos se dá hoje, em uma sociedade em que “as relações sociais giram em volta do capital, e baseia-se em modelo de globalização que visa: o desenvolvimento tecnológico e industrial, o lucro exacerbado, a alta produtividade e o consumismo irresponsável desde a revolução industrial” (MARQUES; OLIVEIRA; ROCHA, 2019, p.92), intensificando as mudanças trágicas que ocorrem no meio ambiente. Se torna essencial, então, formar cidadãos que entendam essa realidade e que lutem por mudança. Através da Educação Ambiental (EA) é possível que se tenha formação de sujeitos ecológicos, conscientes criticamente e que mudem hábitos de uma sociedade que destrói o meio ambiente, sendo ecologicamente corretos (MARQUES; OLIVEIRA; ROCHA, 2019).

A EA se torna então essencial em diversas esferas da sociedade e no Brasil, em 1999, entra em vigor a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), a qual institui no Art. 2º que “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (BRASIL, 1999, n.p), sendo então entendida não somente como essencial nos processos educativos, mas como responsabilidade nos diferentes espaços de educabilidade possuem EA, pois também é um direito dos cidadãos, estabelecido também na PNEA.

Assim, práticas sustentáveis são de extrema importância para o mundo atual e para que sejam adotadas pela população é necessário um trabalho de EA contínuo nos diferentes espaços sociais, atrelando “valores éticos em prol da coletividade humana, justiça socioambiental e relação profícua com o meio ambiente” (SANTOS; BARBOSA; CARVALHO, 2021, p.3). A EA se desdobra em diversos ramos, EA popular, política, comunitária, crítica, dentre outros adjetivos que são ligados ao termo, nesta pesquisa foi trabalhado com a ideia da Educação Ambiental Crítica, a qual Carvalho (2004,p.18) defende como “contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico”, rompendo com a

educação tecnicista a qual repassa os conhecimentos e vai para a construção de um pensamento baseado na vivência e no desenvolvimento da reflexão das atitudes para que assim possa haver uma mudança crítica no sujeito.

Nesta perspectiva crítica da EA, Carvalho (2004, p.19) aborda que “a prática educativa é a formação do sujeito humano enquanto ser individual e social, historicamente situado”, ou seja, não defende a ideia de “quando cada um fizer a sua parte” (CARVALHO, 2004, p.20), mas que o conjunto de ações individuais e sua relação com a sociedade vai desenvolver uma mudança real, como corrobora Guimarães (2004, p.27):

Espera ainda, pela lógica de que a sociedade é o resultado da soma de seus indivíduos, que se dê à transformação da sociedade. Essa é uma perspectiva simplista e reduzida de perceber uma realidade que é complexa, que vai para além da soma das partes como totalidade.

Assim, a sinergia entre a educação em espaços formais e não formais aparece mais uma vez como aliado na construção de sujeitos ecológicos e a EA através do ensino de Ciências se torna ímpar nesse processo, “pois para discutir e se engajar como cidadão no enfrentamento dos problemas socioambientais, a população precisa estar cientificamente alfabetizada, politicamente consciente e engajada” (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006, p.153), desenvolvendo nos atores sociais uma leitura de mundo, saindo do tecnicismo que o ensino ainda contempla.

A complexidade dos problemas ambientais atualmente traz a necessidade de ir além dos espaços formais de educação, acarretando uma urgência de uma relação entre os diferentes ambientes de educabilidade (GUIMARÃES; VASCONCELLOS, 2006). A ideia de ver o mundo em partes que a EA conservadora traz, dificulta a compreensão de uma visão de mundo conjunta (GUIMARÃES, 2004) a qual a EA crítica defende, “privilegiando uma dessas partes, o ser humano, sobre as demais, natureza, estabelece uma diferença hierarquizada que constrói a lógica da dominação” (GUIMARÃES, 2004, p.26).

Nessa perspectiva, a partir de uma visão crítica da EA, é possível traçar estratégias que levam ao desenvolvimento de um pensamento socioambiental, em que evidencia os problemas ambientais existentes a partir de estratégias que adquiram em suas concepções uma visão conjunto do meio ambiente, inter-relacionando os diversos aspectos da sociedade e natureza. Com os problemas ambientais como pauta urgente em todo mundo, observa-se que a visão da construção da EA no Brasil e no mundo caminha para além da solução dessas problemáticas, mas para uma construção de um pensamento crítico acerca dessas, levando ao entendimento de um conjunto de perspectivas.

### 3.5 Educação Científica mediada por Metodologias Ativas

Existem diferentes tendências para a educação científica e quando aliada à metodologias eficientes para a realidade daqueles estudantes, o ensino se torna ainda mais significativo. No mundo atual então, em que “fazemos parte de uma sociedade que está em constante interatividade em redes sociais, em troca de e-mails, com horas on-line trocando e vivendo experiências” (SEGURA; KALHIL, 2015, p.88), com a gama de informações à disposição, ensino deve ser pautado nessa vivência diária dos estudantes, que vão além de aulas expositivas. Uma aprendizagem significativa então:

Exige, em primeiro lugar, uma metodologia de ensino que seja capaz de envolver o aluno enquanto protagonista de sua aprendizagem, desenvolvendo ainda o senso crítico diante do que é aprendido, bem como competências para relacionar esses conhecimentos ao mundo real. Tal processo parece tornar-se possível com a utilização do que denominamos por metodologias ativas de aprendizagem (PINTO et al, 2012, p. 78).

Diante disso, o conjunto de estratégias metodológicas levam a sinergia entre as diferentes necessidades do mundo em que os estudantes estão inseridos, trazendo aspectos reais para educação científica, não colocando o ensino de Ciências em um patamar acima da compreensão dos estudantes, mas a ciência que está inserida na sua realidade.

Este trabalho é desenvolvido com o olhar no conhecimento multidimensional, o qual defende Morin (2013, p.35) “unidades complexas, como o ser humano ou a sociedade, são multidimensionais: assim, o ser humano é, ao mesmo tempo, biológico, psíquico, social, afetivo e racional”, ou seja, o conhecimento deve levar em consideração esses múltiplos aspectos que envolvem o meio e não somente considerar uma parte dele, pois se feito assim, o conhecimento não contemplará sua complexidade e necessidades múltiplas. Assim, o ensino de Ciências em que:

Deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, amparadas em elementos tangíveis. Assim, os estudantes poderão desenvolver posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundadas em critérios tanto quanto objetivos, defensáveis, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada definida de forma ampla (BIZZO, 2002, p.14).

Para que o conhecimento transpareça todos esses aspectos e complexidades é primordial a superação de uma educação bancária, a qual Freire (1974) aponta como dada por

dominadores, a qual pré-determinam os caminhos educacionais de acordo com seus interesses, passando o conhecimento de forma linear, distanciando de uma construção complexa, reflexiva e crítica e indo em direção a cópia das relações de poder existentes.

Com isso, para a construção de uma Educação Científica que estabeleça um ensino que caminhe em oposto ao pensamento bancário, há necessidade de metodologias ativas que levem a construção de um sujeito alfabetizado cientificamente, a qual busca “desenvolver em uma pessoa qualquer a capacidade de organizar seu pensamento de maneira lógica, além de auxiliar na construção de uma consciência mais crítica em relação ao mundo que a cerca” (SASSERON; CARVALHO, 2011, p.61), pautado na ideia do ensino de Ciências que busque a solução de problemas reais a partir de metodologias ativas que incentivem os estudantes a buscarem respostas e a reflitam com criticidade do que está sendo colocado em pauta, desenvolvendo conhecimentos científicos conscientes (SASSERON; CARVALHO, 2011).

### **3.6 Ensino de Ciências em Zoológicos**

O ensino de Ciências quer trazer a participação ativa dos estudantes com uma contextualização da realidade de forma crítica e reflexiva, contudo a fragmentação do conteúdo de zoologia no ensino de Ciências ainda se vê presente no currículo, além da escassez que está cada vez mais difundida. Olhando para a zoologia presente na BNCC (BRASIL, 2018), observa-se que ela está presente de forma fragmentada nos anos do ensino fundamental na unidade temática “Vida e Evolução”, presentes com maior clareza no 7º ano.

A diversidade e importância da fauna brasileira são de extrema importância para o desenvolvimento de um conhecimento crítico dos conteúdos de Ciências, envolvendo aspectos que vão além dos animais, mas a relação entre eles, com plantas, fatores abióticos, impactos antrópicos, entre outras questões que envolvem o ensino de Ciências (OLIVEIRA, 2017). Assim, o ensino de Ciências deve ser pensado de maneira múltipla para que o conhecimento construído não seja desenvolvido em partes, mas um saber que reúne diferentes saberes e olhares.

Em uma análise realizada por Oliveira (2017) os professores de Ciências e Biologia mostram diferentes limitações no ensino de zoologia, entre elas: estrutura escolar, tempo direcionado aos conteúdos de zoologia e complexidade, apontando como forma de superação a experimentação e contextualização. Assim, percebe-se que os espaços não formais de educação podem entrar como aliados nesse processo de um ensino Ciências de forma mais significativa, trazendo aspectos múltiplos para dentro desse processo, corroborando com a ideia de Carvalho

(2012,p.161) para a construção de um sujeito ecológico e com um dos objetivos da EA crítica de:

construir processos de aprendizagem significativa, conectando a experiência e os repertórios já existentes com questões e outras experiências que possam gerar novos conceitos e significados para quem se abre à aventura de compreender o mundo que o cerca e se deixar surpreender por ele.

## **4. ABORDAGEM METODOLÓGICA**

### **4.1 Epistemologia da Pesquisa**

A presente pesquisa teve uma abordagem qualitativa, a qual tem a intenção de produzir novas informações aprofundadas e ilustrativas (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009). Como estratégia metodológica adotou-se a pesquisa participante. A abordagem da pesquisa participante se caracteriza no conjunto das metodologias denominadas qualitativas, empregadas em “estudos ditos exploratórios, descritivos, ou, ainda, estudos que visam a generalização de teorias interpretativas” (MÓNICO *et al*, 2017, p. 725). Por fim, com a natureza da pesquisa bibliográfica, a partir do levantamento de referências teóricas analisadas e documental, com procedimentos de uma pesquisa etnográfica, a qual analisam relações “com o intuito de conhecer profundamente os diferentes problemas que sua interação desperta” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p.41).

As informações foram obtidas por meio do caderno de anotações, da observação participante (MARSHALL; ROSSMAN, 1995), e entrevista semiestruturada (GERHARDT *et al*, 2009), com o público alvo dos funcionários do setor de EA do Parque.

O ano escolhido para o desenvolvimento do roteiro pedagógico foi do 7º ano dos anos finais do fundamental da Educação Básica se deu com base no conteúdo de zoologia ministrado nessa série, de acordo com os livros sugeridos no Programa Nacional do Livro Didático (BRASIL, 2020), nas indicações apresentadas na BNCC neste ano e também a partir de consultas junto aos professores de Ciências de escolas públicas e privadas sobre quais conteúdos estariam mais apropriados ao objetivo da proposta. Além disso, neste ano também são abordados outros assuntos que também irão compor a visita guiada, como diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais, impactos ambientais e a flora.

### **4.2 Área de estudo**

A pesquisa ocorreu no Parque Zoobotânico Arruda Câmara (no período entre 10/2022 - 05/2023), conhecido popularmente como “BICA”, localizado na rua, Av. Gouvêia Nóbrega - Baixo Roger, João Pessoa. O Parque conta com 23,95 hectares de áreas de vegetação, contemplando os recintos, salas administrativas, área de lazer e trilhas, além da fauna de vida livre do decorrer de todo o Parque.

O Parque é dividido em cinco setores: Diretoria executiva, responsável pela gestão dos setores e funcionamento do Parque, Administração, responsável pela gestão, apoio dos

funcionários e financeiro, Educação Ambiental, pelo atendimento ao público através de projetos e programas de EA, Zoológico, a conservação e manutenção dos animais em recinto e Botânica, pela manutenção, conservação e pesquisas da flora.

O Parque oferece atividades educativas realizadas pelo setor de EA como: trilhas, visitas guiadas, recepções de instituições, o projeto “Bica vai a escola” (levando os animais taxidermizados para abordar acerca do Parque e seus animais) e palestras acerca de EA. Além disso, possui um espaço de práticas integrativas como auriculoterapia, florais, reiki e massagem terapêutica. E por fim, um Museu de História Natural em que ocorrem exposições temáticas temporárias e dos animais taxidermizados, além de programações educativas em datas comemorativas. Os animais em recintos são divididos em: aves, répteis e mamíferos com 308 animais e 67 espécies

### **4.3 Considerações Éticas**

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPB do Centro de Ciências da Saúde de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A aprovação do CEP sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 64281422.9.0000.5188 (Anexo A). A partir desta aprovação, a pesquisa foi apresentada à equipe do Parque (gestor, coordenação da EA, técnicos e estagiários), com vistas à aplicação de entrevistas e a permissão para participação nas atividades cotidianas voltadas à educação ambiental. Na ocasião, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos participantes (Apêndice A) foi assinado, garantindo a participação na pesquisa e o termo de anuência foi assinado pelo diretor do Parque autorizando a pesquisa e o uso dos dados (Anexo B).

### **4.4 Procedimentos Metodológicos**

#### **4.4.1 Pesquisa documental**

Consulta ao acervo pedagógico de EA do Parque, especificamente em relação às atividades realizadas entre os anos de 2014 – 2022, descritas em um “Menu de Atividades” (Anexo C). A consulta teve como finalidade identificar as atividades do setor que são realizadas, sob quais metodologias, a fim de subsidiar a elaboração do Roteiro de Visita guiada, objeto deste estudo. Foi realizada uma leitura aprofundada das ações educativas encontrando similaridades nos objetivos, metodologias, recursos didáticos e nas temáticas a fim de compreender com maior amplitude o que vem sendo desenvolvido no setor de EA do Parque Zoobotânico Arruda Câmara.

Por outro lado, o plantel do Parque nas áreas de zoologia e botânica foi utilizado para a realização do roteiro de maneira ampla considerando quais animais estão nos recintos do Parque, bem como sobre o acervo das espécies arbóreas do local.

#### 4.4.2 Observação participante

A observação participante, foi utilizado diário de campo, o qual é descrito como “registro das informações, observações e reflexões surgidas no decorrer da investigação ou no momento observado” (GERHARDT *et al*, 2009, p.76). Trata-se do detalhamento descritivo e pessoal sobre os interlocutores, grupos e ambientes estudados (GERHARDT *et al*, 2009 p.76), identificando as estratégias metodológicas que são utilizadas nas visitas guiadas, as quais foram realizadas pelos funcionários e estagiários e caracterizadas nos diversos aspectos (duração, conteúdo, caracterização dos estudantes e escola, comportamento, dificuldades, potencialidades). Para isso, foi realizada a Análise Textual Discursiva (ATD) a qual é definida como: “uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso” (MORAES; GALIAZZI, 2020, p.33), através do software Iramuteq<sup>1</sup>, o qual “é desenvolvido na linguagem Python e utiliza funcionalidades providas pelo software estatístico R” (SOUZA *et al*, 2018, p.2), sendo gratuito e então de fácil acesso a pesquisadora. As categorias elencadas foram: planejamento, conteúdo, percurso, potencialidades, comportamento e profissionalização.

As observações foram realizadas articulando com os participantes o objetivo da pesquisa e o intuito da observação da visita guiada, sendo participante do processo, sem interferência direta na visita, mas observando como participante do grupo.

As atividades realizadas pelo setor de EA do Parque envolvem: atividades educativas internas e externas, trilhas, recepção de grupos e visitas guiadas aos recintos. As visitas guiadas são agendadas para realização do percurso nos locais de recinto do Parque, sendo as trilhas normalmente agendadas para serem feitas sozinhas ou em épocas de programações de férias que incluem as atividades em trilha. Com o objetivo de construção de um roteiro pedagógico para acompanhamento dos estudantes do sétimo ano durante o percurso no Parque, as observações participantes se deram a partir das trilhas (trilha das águas e trilha da mata) e das visitas guiadas aos recintos com instituições.

---

<sup>1</sup> Interface R para Análise Multidimensional de Textos e Questionários. Software livre

Foram observadas 12 visitas guiadas aos recintos entre os meses de agosto de 2022 e fevereiro de 2023 a fim de entender a dinâmica estabelecida nas visitas e posteriormente, após a autorização do comitê de ética, 6 visitas guiadas (todas ensino básico público) nos meses de março e abril as quais cada uma delas foram acompanhadas de entrevistas semiestruturadas (7 entrevistas), sendo essas seis últimas as que serão colocadas nos dados analisados, pois correspondem a datas seguintes da aprovação do comitê de ética para realização total das observações e entrevistas. Além disso, 3 trilhas, as quais atualmente no Parque, não fazem parte das visitas guiadas, a não ser se solicitado pela instituição, contudo, como a presente pesquisa buscou inserir as trilhas como parte do roteiro, foram observadas, contudo não foi utilizado o software Iramuteq para sua análise decorrente da quantidade baixa de observações, já que são poucas exploradas nas ações educativas.

#### 4.4.3 Entrevista semiestruturada

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Apêndice B), com os atores sociais do Parque (funcionários e estagiários), totalizando cinco pessoas, após cada visita guiada, a fim de analisar a percepção deles acerca das visitas guiadas que eles realizaram, nos diversos aspectos (impressões, dificuldades, planejamento, potencialidades e sugestões), a partir das categorias elencadas anteriormente, contribuindo para a construção do roteiro de visita guiada. A ATD também foi utilizada nessa etapa, através do software Iramuteq.

Os itens abordados na entrevista versaram sobre o planejamento das visitas guiadas, as dificuldades e como essas poderiam ser superadas e sobre as potencialidades identificadas durante o percurso. Além disso, foi possível também observar os possíveis vínculos interdisciplinares que o setor de EA tem considerado as diferentes profissionalizações dos integrantes que participam das visitas. Foram cinco participantes das observações e entrevistas, os quais foram abordados como: pessoa 1, pessoa 2, pessoa 3, pessoa 4 e pessoa 5 a fim de manter a identidade anônima como foi colocado no TCLE. Uma das observações houve a participação de dois funcionários da EA e também a “pessoa 1” realizou mais de uma visita guiada. Assim, houve o total de seis observações, sete entrevistas e cinco participantes entrevistados.

Como mencionado anteriormente, as trilhas, atualmente, não fazem parte da programação das visitas guiadas, ocorrendo em situações específicas, diante disso, a entrevista desenvolvida não foi aplicada para as observações das trilhas, somente das visitas guiadas.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Atividades educativas do Parque Zoobotânico Arruda Câmara (PZAC)

Um levantamento acerca das atividades educativas realizadas no Parque durante os anos de 2014 a 2022 de acordo com o registro escrito do setor de EA em um “Menu de Atividades” (Anexo C) organizado a partir dos seguintes tópicos: título, local, duração, público alvo, número de participantes, justificativa, objetivo, metodologia, recursos didáticos e recurso humano.

Foram analisadas 20 atividades abrangendo trilha, oficinas, dinâmicas e jogos (quadro 1). Assim, analisando os dados, em um primeiro momento observou-se quais verbos são mais frequentemente utilizados nos objetivos das atividades, inferindo quais as suas maiores finalidades com elas e se estão de acordo com a metodologia adotada. Percebe-se na Figura 1 que o verbo “sensibilizar” surge com maior frequência, aparecendo em nove das vinte atividades analisadas, sendo a sensibilização de grande importância na EA crítica, pois torna os cidadãos sensíveis às problemáticas ambientais do seu entorno, possibilitando mudanças conscientes e refletidas das suas atitudes e consequências.

Como Carvalho (2012, p.161) traz nos objetivos da EA crítica de “formar uma atitude ecológica dotada de sensibilidades estéticas, éticas e políticas atentas à identificação dos problemas e conflitos que afetam o meio ambiente em que vivemos”, a sensibilização é uma alternativa que vai além da transmissão das problemáticas, mas apresenta de uma forma que o cidadão se identifique com o problema, sensibilizando-o. Por fim, a sensibilização vem incluída na EA dos espaços não formais através do Art. 13 da PNEA quando abordam que “entendem-se por educação ambiental não formal as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999, n.p).

**Quadro 1** – Ações de EA no Parque Zoobotânico Arruda Câmara.

Atividade	Modalidade	Objetivo
Meliponário de abelhas urucu	Trilha	<b>Apresentar</b> aos visitantes o Meliponário Didático do Parque e <b>sensibilizar</b> quanto a importância de preservação dessa espécie para a flora e para o ser humano.

Vida dos insetos	Dinâmica	<b>Conscientizar</b> as crianças sobre as diversas formas de vida, focando nos insetos, suas funções e importância para o meio-ambiente, assim como de seu habitat
De qual bioma eu sou?	Dinâmica	<b>Ensinar</b> ao público sobre a diversidade da fauna brasileira, focando nos animais característicos de cada bioma expostos no museu
A caça e o caçador	Dinâmica	<b>Informar e sensibilizar</b> os visitantes quanto ao combate ao tráfico de animais, e sua importância para conservação das espécies
Caixas seletivas	Jogo	<b>Despertar</b> nas crianças a vontade de separar o “lixo” corretamente e <b>sensibilizar</b> sobre os danos causados pelos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente
Telefone sem fio	Jogo	Reutilização de garrafas, para a diminuição do lixo do parque, com a confecção do telefone sem fio, para <b>dar</b> um novo conceito de utilização desses materiais e <b>incentivar</b> as crianças a reciclar
Jogo da memória	Jogo	<b>Informar</b> da importância que um Parque Zoológico oferece para estas espécies que estão ameaçadas por causa do tráfico e contatos dos órgãos ambientais para denúncia em caso de crime ambiental

Jogo da velha	Jogo	<p><b>Favorecer</b> a construção de um espírito social no visitante;</p> <p><b>Incentivar</b> a preocupação com risco de extinção e vulnerabilidade de alguns animais;</p> <p><b>Identificar</b> os animais, <b>reconhecer</b> o habitat natural sua alimentação, suas diferenças e semelhanças</p>
Passa ou repassa	Jogo	<b>Informar</b> da importância das Florestas com enfoque no bioma Mata Atlântica
Jogo da trilha conhecendo a trilha	Jogo	<b>Despertar</b> no visitante a curiosidade através de perguntas e respostas sobre a história, a fauna e a flora do Parque Zoobotânico Arruda Câmara - Bica
Jogo de trilha serpentes	Jogo	<b>Facilitar</b> a aprendizagem dos visitantes de forma prática, prazerosa e significativa
Vasos de garrafa pet	Oficina	<p><b>Sensibilizar</b> as pessoas sobre a importância das árvores e mostrar técnicas de plantio em vasos</p> <p><b>Mostrar</b> a importância da do consumo consciente da coleta seletiva</p>
Modelagem com argila	Oficina	<b>Sensibilizar e informar</b> as pessoas sobre o meio ambiente e zoológico através de uma atividade que une arte e educação ambiental
Customizando um lápis grafite	Oficina	<b>Disseminar</b> o cuidar do meio ambiente e

		<b>desenvolver</b> a habilidade manual e criatividade customizando lápis grafite através do reuso de materiais
Construindo e Decorando um bloco para rascunhos	Oficina	<b>Confeccionar</b> bloco de rascunho e decorar sua capa, reutilizando materiais de descarte
Cartão ecológico	Oficina	<b>Confeccionar</b> cartões fazendo reuso de materiais. <b>Contribuir</b> para o desenvolvimento da habilidade manual, criatividade e <b>disseminar</b> o cuidar do meio ambiente
Jogo da velha “ambientalista”	Oficina	<b>Sensibilizar</b> os participantes sobre a importância da reutilização de resíduos sólidos que normalmente são jogados no lixo
Construindo flores com garrafa pet	Oficina	<b>Sensibilizar</b> sobre os impactos que o acúmulo de garrafas PET causa no ambiente <b>Demonstrar</b> uma forma de reutilização de garrafa PET através do artesanato
Formas e dobras marca página animal	Oficina	<b>Mostrar</b> a importância de um zoológico e de todos os seres vivos para o equilíbrio do planeta
Móvil borboletas	Oficina	<b>Demonstrar</b> aos visitantes a importância ecológica das borboletas

Fonte: SOUZA, 2023

Nessa perspectiva, a sensibilização surge como pauta em nove atividades, sendo só uma delas vem atrelada com a ideia de “repassar” as informações, como aborda na atividade

“Meliponário de abelhas urucu”: “durante a visita serão repassadas informações”, trazendo uma metodologia que em parte tira os participantes do centro das atividades e coloca de lado a reflexão crítica que a sensibilização pode trazer.

Contudo nas outras oito atividades que colocam em pauta a sensibilização são alinhadas às metodologias ativas, valorizando a ludicidade e dinamicidade (Figura 1), colocando aspectos significativos e criativos em pauta como defende Valente, Almeida e Geraldini (2017, p.28) “[...] o fato de elas serem caracterizadas como ativas está relacionado com a realização de práticas pedagógicas para envolver os alunos, engaja-los em atividades práticas nas quais eles sejam protagonistas da sua aprendizagem”, sendo essencial no processo de ensino aprendizagem.

Ainda com esse olhar, Berbel (2011) aborda acerca da importância de novas perspectivas dos estudantes estarem presentes durante o processo de ensino aprendizagem, sendo as metodologias ativas um caminho para a inserção desses novos elementos que eles apresentam, sendo assim, “quando acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento, além da persistência nos estudos, entre outras” (BERBEL, 2011, p.28). Desta forma, aproximar os estudantes dos conhecimentos científicos requer levar elementos que ultrapassem a ideia do professor detentor do conhecimento, mas de uma via de mão dupla entre o educador e o educando, abrangendo elementos que colocam os estudantes ativos do processo.

Quanto aos aspectos dos objetivos das atividades percebe-se uma maior tendência para “informar” em detrimento de “identificar” e “reconhecer” os quais poderiam ter maior evidência já que o Parque é um grande potencial para a exploração real de diversos fatores científicos, podendo trazer aspectos visuais da flora e fauna, auditivos com os sons da natureza, táteis através dos animais taxidermizados e até mesmo a partir da flora local e do orquidário.

Outras questões científicas poderiam ser trabalhadas a partir da identificação e reconhecimento, colocando os conhecimentos prévios dos estudantes para uma transformação científica, colocando em pauta o pensamento da aprendizagem significativa de Ausubel, transformando os processos cognitivos já existentes em novos conhecimentos críticos (MOREIRA, 2013).

Em relação aos conteúdos expressos nas atividades observou-se que: onze são relacionados à fauna, oito ao lixo e apenas três acerca da flora, sendo dos três somente um inteiramente acerca da flora, sendo os outros dois ligados à fauna e ao lixo. Dessa forma, percebe-se que apesar do Parque está inserido em um fragmento de mata atlântica com 23,95

hectares pouco é abordado acerca da flora e sua importância. Fato que limita a compreensão mais ampliada da importância socioambiental e científica do espaço o qual poderia ser explorado em diversos aspectos, a exemplo das questões geográficas que não estão presentes nas atividades e histórias que aparecem somente em duas atividades de forma vaga. Aspectos socioambientais são tratados de modo genérico e isto se opõe aos pensamentos da EA críticas, que busca abranger diversas áreas dentro dos seus objetivos (CARVALHO, 2012).

**Figura 1** - Verbos utilizados nos objetivos das atividades educativas da Bica



Fonte: SOUZA, 2023

## 5.2 As Visitas Guiadas aos recintos do PZAC: ações formativas e de recreação

Acerca das visitas guiadas aos recintos observadas, a fim de caracterizá-las nos diversos aspectos, na categoria “planejamento”. Primeiramente, os agendamentos para ocorrer as visitas são realizados por uma funcionária do setor de EA e são feitas através de ofícios da instituição enviados para o e-mail do setor de EA, com as seguintes informações: data, horário, quantidade de estudantes e acompanhantes, solicitando taxa de isenção (caso de instituição pública da Paraíba) e solicitando a visita guiada. Após receber o e-mail e confirmar a disponibilidade da data é enviado a confirmação para instituição com as normas de conduta do Parque: “não é permitido nas dependências do parque: entrada de animais; incomodar os animais de vida livre e cativos; utilizar instrumento musical ou equipamento de som; falar alto ou gritar próximo aos recintos dos animais; alimentar os animais; atirar objetos nos animais; fazer churrasco; fumar; subir em árvores ou depredá-las; ultrapassar as áreas de afastamento; portar ou ingerir bebidas alcoólicas; danificar ou riscar os equipamentos; jogar lixo em locais indevidos”. As visitas

guiadas são realizadas por um ou dois funcionários e/ou estagiários de acordo com a escala do dia, sendo o máximo para atendimento do grupo 50 pessoas e a partir dos 7 anos.

Foi observado que não há um planejamento prévio para as visitas, mudando, em algumas situações, somente a forma de comunicação dependendo da idade e o tempo do percurso conforme o interesse da turma atendida, além disso, o setor de EA não possui um material teórico direcionado as visitas guiadas, somente materiais abordando características da história do Parque, da sua fauna e flora. Contudo, sabe-se a importância do planejamento para um entendimento completo não somente do que será abordado, mas também quais princípios irão embasar e como será tratado, pois “a ação educativa precisa de ancorar em teorias”. (WINTER; FURTADO, 2017, p.27), sendo o planejamento e estudo prévio essencial para atingir os participantes de maneira que os sensibilizem, construindo sujeitos ecológicos em uma perspectiva da EA crítica.

Com essa percepção da escassez de planejamento para realização dessas visitas, que foi identificada durante o período de observações, foi planejada a seguinte pergunta durante a entrevista: “a aula foi concluída como planejada?” das 7 entrevistas, somente a pessoa 5 respondeu “*na verdade ela não foi planejada, mas ela fluiu*”, ou seja, os responsáveis pelas visitas não colocam o planejamento em pauta, levando uma ideia de planejamento o que eles já fazem em todas as aulas e não como aqui se defende, a partir de uma aprendizagem significativa, que traz a realidade de cada indivíduo para dentro do ensino aprendizagem, pois “é preciso atender as necessidades individuais, diversificando a maneira de ensinar, para que todos consigam aprender, cada um a seu jeito e a seu tempo”. (WINTER; FURTADO, 2017, p.40). Sendo assim, entendendo que as individualidades mais pontuais serão melhores exploradas no ambiente do espaço formal de educação, no espaço não formal como o PZAC pode-se adaptar a partir da instituição atendida e idade dos participantes, adequando os conteúdos que serão direcionados.

### **5.3 O PZAC como espaço não formal de educação, suas potencialidades e lacunas percebidas**

#### **5.3.1 Flora do Parque durante as visitas guiadas aos recintos**

São diversas as possibilidades que o Parque traz para o ensino de Ciências, aqui será abordada a categoria “conteúdo”. O aspecto botânico é bastante presente no Parque, como pode ser observado na figura 2, com mais de 144 espécies vegetais, sendo cerca de 40% nativas do

Nordeste e 19% nativas do Brasil e aproximadamente 40% exóticas, as quais fazem parte da mata ou do paisagismo do Parque (JOÃO PESSOA, 2020). E apesar da forte presença de aspectos da vegetação está presente no local, é pouco evidenciada durante a visita guiada, como pode-se observar em dados analisados no software Iramuteq, os aspectos relacionados à flora aparecem de forma escassa, aparecendo somente a palavra “floresta” apenas uma vez, a qual durante a abordagem não foi relacionado diretamente acerca da vegetação, em contrapartida a palavra “animal” ocorre 35 vezes em diversas situações, sejam através das falas dos guias, seja através de perguntas dos estudantes e/ou professores. Na figura 3, pode-se observar uma nuvem de palavras em que as com letras maiores ocorrem com maior frequência e de acordo com a sua diminuição do tamanho, diminui o seu aparecimento, sendo o mínimo de aparecimento estabelecido 3 vezes. Com isso, observa-se com maior destaque a palavra “animal”, seguida de outras palavras que fazem referência a aspectos da fauna, como “recinto”, “nome” de animal, animais dos recintos, “macho”, “fêmea”, entre outras palavras que se relacionam, sendo aspectos da flora não surge na nuvem de palavras. A retirada pontos relacionados a flora é uma tendência em diversos ambientes, pois como Salatino e Buckeridge (2016, p.178) trazem:

Parece ser uma característica da espécie humana, perceber e reconhecer animais na natureza, mas ignorar a presença de plantas. Não só nas escolas, como também nos meios de comunicação e no nosso dia a dia, pouca atenção damos às plantas. Tal comportamento tem-se denominado negligência botânica. Nós interpretamos as plantas como elementos estáticos, compondo um plano de fundo, um cenário, diante do qual se movem os animais. Em suma, nos tornamos portadores do que se denominou cegueira botânica.

Essa é uma tendência que tem variadas origens, desde aspectos da neurofisiologia humana, até perspectivas culturais, da urbanização e da mídia (SALANTINO; BUCKERIDGE, 2016). Contudo a botânica é essencial para a sensibilização real dos problemas ambientais, portanto há necessidade de superação dessa cegueira botânica, abrindo a visão para a riqueza que ela traz, sejam aspectos estéticos, econômicos, alimentares ou até medicinais que há na diversidade de espécies da flora.

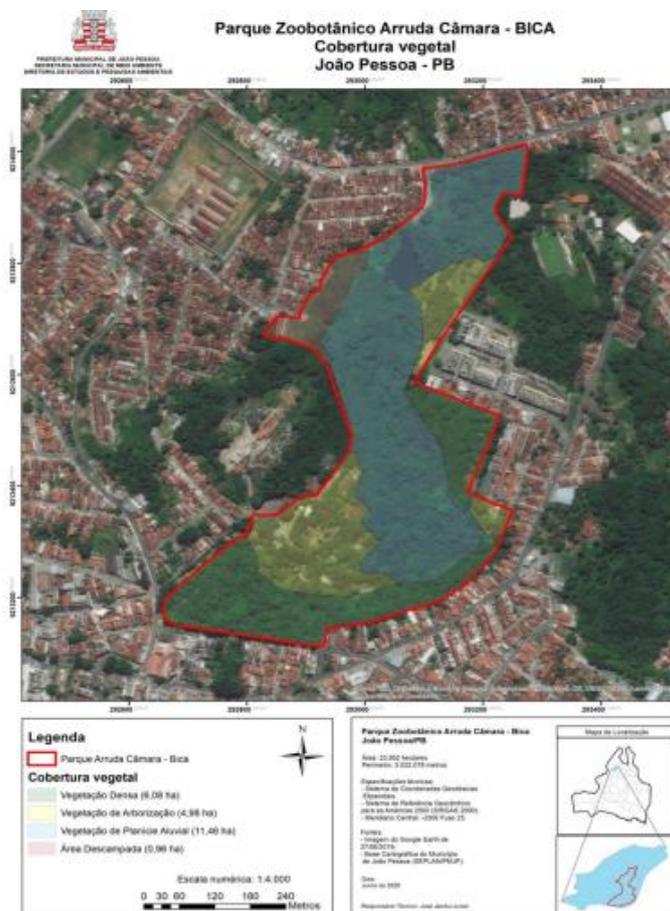
Com isso, durante as visitas guiadas é possível inserir aspectos significativos da botânica, que trazem o estudante de forma lúdica para dentro do processo de ensino aprendizagem, pois para os conteúdos científicos, se faz necessário alinhar aspectos educacionais e afetivos, pois como Seniciato e Cavassan (2004, p.133) trazem:

as aulas de Ciências e Biologia desenvolvidas em ambientes naturais têm sido apontadas como uma metodologia eficaz tanto por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, quanto por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento

Em um estudo realizado com estudantes do sexto ano do ensino fundamental em um jardim botânico, colocou-se em pauta a importância dos sentimentos e emoções para o aprendizado significativo (SENICIATO; CAVASSAN, 2004). Primeiramente, o aspecto da estética do ambiente foi levado como ponto essencial no ensino, pois “ela precisa identificar-se com o mundo e, para isso, tanto melhor quanto mais belo o mundo se apresente antes de tentar entendê-lo” Seniciato e Cavassan (2004,p.138), pois já que está em um ambiente natural, para além da sala de aula, os valores estéticos podem ser estabelecidos com maior evidência em sinergia com conceitos científicos, fortalecendo ainda mais com a beleza da mata atlântica do Parque.

Nesse mesmo estudo foram reveladas as sensações que surgiram a partir da aula de campo não seriam possíveis em sala de aula, trazendo mais uma vez a importância dos espaços não formais de educação, entendendo que as emoções e sensações que surgem em aulas fora do ambiente escolar auxiliam na aprendizagem dos conceitos científicos (SENICIATO; CAVASSAN, 2004) e a botânica podem trazer a tona esses pontos.

**Figura 2** - Mapa da cobertura vegetal existente na área do Parque



Fonte: João Pessoa, 2020



afirmado em entrevistas que “[...]algumas/ns professoras/es percebem o PESC como momento de lazer e isso se reflete em um não preparo anterior à visita e comportamentos inadequados ao longo do percurso [...]” (IARED; TULLIO; OLIVEIRA, 2012, p.266).

Nessa perspectiva, a fim de entender quais dificuldades foram apresentadas durante o trajeto foi realizada a seguinte pergunta durante a entrevista: “quais dificuldades você teve durante o percurso da aula e como elas poderiam ser superadas? ”. Das sete entrevistas realizadas, todas apontaram o comportamento dos estudantes como dificuldade como observado no quadro 2.

**Quadro 2** - Dificuldades apontadas na entrevista durante as visitas guiadas e sugestões

<b>Observação</b>	<b>Pessoa</b>	<b>Dificuldade</b>	<b>Superação</b>	<b>Sugestão</b>
Observação 1	1	“Manter a turma de 45 alunos centrados”	“Diminuindo a turma”	“Diminuir a quantidade de pessoas e deixar ela de forma contínua (sem pausas) ”
Observação 2	1	“Como eram de ensino médio, muitos queriam fazer piadas relacionadas a alguns animais (cobras), mas fora isso, tranquilo, mantiveram o silêncio a maior parte do tempo”	“Como eram de ensino médio” achou normal comportamento	“Não”
Observação 3	1	“Dispersão do grupo”	“Se fosse dividido, ou tivesse mais professores seria melhor”	“Vim mais professores”
Observação 4	3 e 4	“Achei normal, mas não deu pra ir pra vila dos mamíferos, e não deu pra ver uma parte importante. Difícil de controlar, não respeitaram os limites”  “Dispersão da turma e barulho”	“Professoras tivessem ajudado”  “Aula ser direcionada para grupos menores e ter colaborar das professoras e acompanhantes para ministrar a aula”	“Que os professores cuidem melhores das turmas, ajudem o educadores fazerem o trabalho deles”

				<i>“Que seja implementado coisas mais didáticas, práticas porque prendem atenção dos alunos”</i>
Observação 5	2	<i>“Falta de auxílio dos professores em organizar a turma”</i>	<i>“Professores ter formação antecipada do que fazem aqui ou um pingo de consciência”</i>	<i>“Organização prévia dos professores”</i>
Observação 6	5	<i>“Concentrar os alunos”</i>	<i>“Fazendo uma aula de uma forma que fosse mais dinâmica”</i>	<i>“Sim, mais planejamento, dinâmica (sem ser aula muito monótona), mais interação”</i>

Fonte: SOUZA, 2023

É possível observar que o comportamento das turmas é um grande obstáculo para realização da visita com qualidade e como observado nas entrevistas a superação dessas dificuldades vem atreladas ao papel dos professores durante a visita, principalmente em relação ao suporte do professor, em que a palavra “professor” aparece 10 vezes relacionando a falta de apoio dos professores durante o percurso, a qual sabe-se que a “postura do/a professor/a responsável pela sala é outro aspecto que influencia na qualidade da visita” (IARED; TULLIO; OLIVEIRA, 2012,p.266).

### 5.3.3 Profissionalização dos guias do setor de EA

Acerca da categoria “profissionalização”, sabe-se que espaços não formais são locais que a interdisciplinaridade consegue se estabelecer de forma mais ampla e no PZAC fica claro essas possibilidades, sendo um espaço que contempla primeiramente uma história que foi desenvolvida ao longo de um centenário e até mesmo antes disso, lendas que percorrem monumentos e uma relação de memórias que muitos cidadãos são pessoenses e possuem com o local. Além disso, possui uma ampla diversidade de flora e fauna, como já foi descrito anteriormente, e por fim, aspectos geográficos, hidrológicos e de solo que podem ser explorados.

Com diversas possibilidades, abre uma porta para a interdisciplinaridade, sendo visto isso nos funcionários contratados para o setor de EA que envolve: um historiador, um ecólogo, uma graduanda de licenciatura em Ciências Biológicas e dois graduandos de engenharia ambiental, contudo não há um planejamento articulado nem ações integradas envolvendo tais profissionais. Não há uma carga horária intensa dedicada ao setor e os contratos podem ser interrompidos a qualquer momento e Iared, Tullio e Oliveira (2012, p.266) apontam como uma problemática pois:

Um profissional com formação em educação ambiental, com comprometimento de longo prazo com o cargo e com carga horária disponível para pensar e criar é fundamental para efetividade da educação ambiental nos zoológicos. A formação em EA desses profissionais deve, entre outras coisas, discutir o papel da educação ambiental na sociedade e a articulação entre conservação da biodiversidade e EA. Dessa maneira, há maior possibilidade de uma abordagem crítica nas atividades educativas em aquários e zoológicos.

Dessa maneira, essa limitação dentro do setor de EA do PZAC foi compreendida pela presente pesquisa e buscou desviá-la a partir da disponibilidade do roteiro desenvolvido, em que contribuirá para o acervo didático do Parque e para o uso dele pelo setor de EA.

#### 5.3.4 Impressões das visitas guiadas aos recintos

A abordagem realizada será a partir da categoria “comportamento” primeira etapa da visita guiada realizada é a recepção, a qual tem uma duração média de 4h:00min. em que na observação realizada todas as 6 visitas guiadas abordaram: apresentação dos guias, o porquê do nome Bica, do Parque zoobotânico, funções do zoológico e regras do Parque (do silêncio, lixo, fotos sem flash, alimentação e toque nos animais). Apenas em 1 visita (Visita 5) foi observado acerca da lenda da Fonte Tambiá, parte histórica que chama atenção dos estudantes e conta um pouco do aspectos sócio-histórico do Parque, além disso, também observado apenas 1 vez, nessa mesma visita, acerca do título de Reserva da Biosfera que o PZAC possui, alinhando com a importância da preservação do local. Nessa perspectiva, a fim de entender se os estudantes respeitam o ambiente após a recepção, foi realizado a seguinte pergunta: “quais impressões você teve da visita guiada? (alunos prestaram atenção ou só queriam brincar/tirar foto? Foi efetiva a aula? Estudantes respeitaram o ambiente?)”. Das sete entrevistas (seis observações), três responderam que respeitaram o ambiente, ou seja, apesar das regras serem passadas no início da visita, a maioria dos estudantes não se comportaram como o esperado.

### 5.3.5 Potencialidades do PZAC e das visitas guiadas

O PZAC recebe mais de 100 mil visitantes por ano, ocorrendo em média 140 visitas guiadas por ano, com instituições de ensino público e privado, assim a categoria “potencialidades” foi elencada. Além disso, possui uma diversidade de animais e plantas inseridas no fragmento de mata atlântica, além de 308 animais de 67 espécies em recinto, sendo apenas 10 espécies exóticas. Contudo, para além dessas potencialidades já descritas e estabelecidas, cada indivíduo traz suas particularidades, dúvidas, curiosidades e experiências, assim, como a presente pesquisa buscou trabalhar a partir de uma visão da EA crítica e da aprendizagem significativa, foi realizada a seguinte pergunta: “quais potencialidades você observou durante a aula?” As potencialidades citadas nas entrevistas abrangeram reações aos animais: *“viram animais que eles acreditavam que nem existiam no Brasil e aí eles descobriram hoje que existem esses bichos aqui no Brasil também”* e *“reagiram ao comportamento natural dos animais, ficaram tranquilos”*, ou seja, o interesse que eles tiveram em descobrir mais acerca dos animais, seu comportamento e habitats foi observado como uma potencialidade a ser explorada durante a aula. Além disso, foi citado acerca de contribuições que os estudantes levaram durante a visita como: *“alguns alunos trouxeram algumas informações que contribuíram”* e *“eles foram curiosos e perguntaram tanto da flora e fauna e sobre animais de vida livre, deu pra usar na aula porque deu para, ressaltar que estávamos em um resquício de mata atlântica”* e *“interesse de alguns, comunicação que eles tiveram sobre os animais”*, portanto compreendendo como potencialidade os conhecimentos prévios dos estudantes e sua participação ativa durante o processo de ensino e aprendizagem e corroborando com ideia de Ausubel de construção do conhecimento a partir de processos cognitivos já existentes, possibilitando a construção de conceitos mais elaborados, inclusivos (MOREIRA, 2013).

### 5.3.6 Percurso das visitas guiadas aos recintos

Foi observado que o percurso realizado durante a visita segue um caminho em todas elas, exceto quando ocorre algum imprevisto no caminho, dessa maneira, foram analisadas as categorias “conteúdo” e “percurso”. A visita guiada começa com a recepção já nas aves de rapina, em que é abordado acerca do Parque, sua história e normas de conduta, após essa primeira etapa segue em cada recinto na seguinte ordem (figura 4): aves de rapina, ilha dos patos/marrecos, ilha dos macacos pregos, serpentário (casa dos répteis), aves, jacaré papo amarelo, jabutis, jacaré coroa, quelônios aquáticos, mamíferos e finalizando nos felinos. Nos recintos é abordado características morfológicas, fisiológicas, comportamento, reprodução,

preservação, curiosidades, estrutura recinto e habitat, sendo as características morfológicas, fisiológicas (principalmente acerca da alimentação) e curiosidades as mais presentes durante o percurso, sendo também constatado que a maior parte das perguntas dos estudantes são acerca da fisiologia ligado a alimentação dos animais, seguido de curiosidades, comportamento e morfologia, habitat e reprodução, estrutura do recinto e por fim, a qual não foi identificada nenhuma pergunta, preservação, a qual também não se observou grandes abordagens acerca dessa temática pelos guias. Após o último recinto do percurso, não foi observada em nenhuma visita uma finalização com a turma, sistematizando o conhecimento construído.

**Figura 4 - Mapa dos recintos do Parque Zoobotânico Arruda Câmara**



Fonte: JOÃO PESSOA, 2023

#### 5.4 Visitas Guiadas: trilhas interpretativas

Como demonstrado os diversos potenciais que o PZAC possui com sua diversidade sócio-histórica, da fauna e flora, há também os hidrológicos e do solo que podem ser evidenciados, de acordo com os conteúdos da BNCC acerca dos fenômenos naturais e impactos ambientais na trilha das águas (Figura 4), além do aprofundamento da flora local na trilha da mata (Figura 4). Com as observações foi possível identificar que na trilha das águas, o objetivo foi abordar acerca da hidrografia do local e sua importância para a história do Parque, realizada pela parte dos recintos e da trilha das águas, pois como mostra na figura 5, a água percorre por todo o território do Parque, desde os recintos, até o lago. A trilha foi realizada com visitantes do

Parque, em que variava o número de participantes de dois a dez, os quais foram para a programação de férias - organizada pelo setor de EA e divulgada pelo Parque, sendo então observado que diferentes aspectos eram abordados durante a trilha, com diferentes tempo de duração (variou de 30 minutos a 1 hora), não obtendo um roteiro a ser seguido por todos, mas sim cada funcionário abordando os aspectos que achavam relevantes naquele momento e estava na sua bagagem de conhecimentos.

Após análise foi possível identificar que apesar do objetivo ter sido cumprido, evidenciando a hidrografia local e sua história, houve a falta de um roteiro norteador, que contribuiria para unificar a atividade, facilitando um estudo prévio dos guias acerca dos assuntos que poderiam ser abordados, socializando os conhecimentos de cada um e aprofundando nos assuntos científicos do local. Além disso, a realização de uma atividade mais interativa do público com o ambiente, para trazê-los mais próximos daquele ambiente e realizar uma EA crítica, levando, como Paulo Freire propõe, a emancipação dos sujeitos, os quais constroem sua própria história (CARVALHO,2004). Por fim, uma escassez em destacar a água e sua interação com o solo, plantas e animais de vida livre de forma prática com os participantes, a fim de fortalecer o que a EA crítica traz, levantando as problemáticas ambientais para que os participantes pudessem percebê-las e refletir criticamente acerca do que foi colocado, a fim de formar um sujeito ecológico que constrói sua própria caminhada.

**Figura 5:** Mapa de localização de pontos estudados nos corpos hídricos



Fonte: JOÃO PESSOA, 2020

A trilha da mata, identificada na figura 4 foi realizada a partir do que intitulam de “desafio da biodiversidade”, foi observado um grande interesse de crianças e jovens em participar da atividade, a qual trazia a potencialidade da fauna e flora de vida livre de forma interativa. Foi realizada uma atividade em que foi distribuída uma folha com fotos dos animais (figura 6) e primeiramente era orientado pelo guia para durante a caminhada olhassem o ambiente da trilha, aspectos da fauna e flora de vida livre, e tentar encontrar o ser vivo da foto, quando encontrado, anotava o nome e o local que observou, desenvolvendo as perspectivas sensoriais dos participantes, como visão e audição.

**Figura 6:** Atividade do desafio da biodiversidade

**DESAFIO DA NATUREZA URBANA**  
**PARQUE ZOOTÂNICO ARRUDA CÂMARA**

	Animal Local	Planta Local	
	Animal Local	Planta Local	
	Animal Local	Planta Local	
	Animal Local	Planta Local	
	Animal Local	Planta Local	

SOMA DOS PONTOS:

ARANHA - 5 PONTOS; SAGUI - 4 PONTOS; FORMIGA - 3 PONTOS; BORBOLETA - 3 PONTOS; PREGUIÇA - 8 PONTOS; PAU BRASIL - 3 PONTOS; DRACAENA - 7 PONTOS; BAMBU - 10 PONTOS; CHICHÁ - 10 PONTOS; CAJAZEIRA - 5 PONTOS.

 SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE 

Fonte: JOÃO PESSOA, 2023

Após as observações e análise foi possível identificar a potencialidade da atividade realizada na trilha, a qual traz a interação dos participantes com o ambiente. Contudo, viu-se

uma necessidade de colocar uma maior autonomia durante a “descoberta” desses seres vivos, trazendo o aspecto da EA crítica defendida neste trabalho. Uma alternativa para deixar a observação mais independente, em que os participantes pudessem olhar para o ambiente e ter sua própria percepção, encontrando os seres vivos que estão no alcance de visão e audição, dando alternativa para encontrar diferentes animais e plantas de acordo com a percepção de mundo de cada participante. Dessa maneira, foi utilizada a metodologia ativa através do jogo.

## **5.5 Campo Metodológico da Educação Ambiental no PZAC – Experiências Plurais**

### **5.5.1 Planejamento**

Com a escassez do planejamento prévio das visitas guiadas pelo setor de EA, os roteiros desenvolvidos buscaram contribuir com um planejamento de aula como apoio teórico e com inovações educacionais, mas sem deixar de lado a reflexão que é necessária e que antecede cada visita, já que “podemos afirmar que a didática envolve uma práxis educativa”. (WINTER; FURTADO, 2017, p.27), ou seja, a partir do embasamento teórico alinhado à reflexão da prática educativa, pode-se aperfeiçoá-la e entendê-la profundamente para aplicá-la e transformar aquela realidade de uma forma cada vez mais inovadora. Com isso, foi desenvolvido de acordo com os conteúdos voltados ao sétimo ano dos anos finais do fundamental, além de uma linguagem adequada para faixa etária, explorando então as individualidades desse público.

### **5.5.2 Flora do Parque**

Com intuito de inserir as questões botânicas, atendendo aos conteúdos compostos na BNCC do sétimo ano do ensino fundamental, acerca das competências e habilidades, foi desenvolvido no roteiro de visita guiada aos recintos com pontos de paradas em plantas com grande valor cultural, econômico e/ou ameaçadas de extinção. Além de colocar como possibilidade a trilha da mata, que abordará mais profundamente os aspectos da flora.

### **5.5.3 Postura dos estudantes durante a visita guiada aos recintos**

A fim de minimizar esses comportamentos durante a visita guiada, entendendo a importância e necessidade da assistência dos professores, nos roteiros desenvolvidos foram produzidos um roteiro de vídeo instrutivo para os professores que acompanharam as turmas com: objetivos da visita, duração, conteúdos que serão abordados e normas de conduta que serão enviados juntamente com o e-mail de confirmação do agendamento e gravado por um dos

funcionários do setor de EA. Com isso, o professor terá a oportunidade de um planejamento prévio de atividades que podem ser realizadas após a visita, a fim de sistematizar o conhecimento construído em sala de aula, além da preparação dos estudantes para que a aula flua com qualidade, minimizando as dificuldades apresentadas. Por fim, para uma maior concentração dos estudantes, foi colocado o conhecimento científico de formas dinâmicas, como também foi colocado em pauta durante as entrevistas, em que no quadro 2 pode-se observar as duas principais sugestões para próximas aulas, a qual foi contemplada pela pergunta: “alguma sugestão para as próximas aulas? ”, foram acerca do apoio dos professores durante a visita e aulas mais dinâmicas em que o aluno interaja mais para uma melhor concentração.

#### 5.5.4 Impressões da visita guiada aos recintos

O respeito com o local é essencial para uma visita com qualidade, além de estar ligado com a postura que se tem com o meio ambiente no dia a dia, pensando nisso e considerando que o planejamento prévio é essencial para o ensino, e o entendimento dos objetivos da visita devem estar claros aos professores e estudantes, para que seja facilitado uma aprendizagem significativa, foi desenvolvido um organizador prévio, recomendado por Ausubel, que “[...] são materiais introdutórios apresentados antes de o material ser aprendido em si” (MOREIRA, 2013,p.150), servindo de “[...] ponte entre o que o aprendiz já sabe e o que ele deve saber a fim de que o material possa ser aprendido de forma significativa” (MOREIRA, 2013,p.150). Assim, alinhando um material potencialmente significativo e o entendimento dos estudantes com os objetivos da visita, espera-se um maior respeito com o local e conseqüentemente uma maior facilidade dos guias durante a visita.

#### 5.5.5 Potencialidades do PZAC e das visitas guiadas

As contribuições dos estudantes são essenciais para o processo de ensino aprendizagem, desenvolvendo os processos cognitivos já existentes através de uma aprendizagem significativa, portanto, o roteiro desenvolvido quis trazer o envolvimento ativo dos estudantes durante a visita guiada, dessa forma, para que criem uma ligação prévia com o espaço do Parque, antes da visita, será enviado juntamente com a confirmação do agendamento um jogo desenvolvido na plataforma Wordwall (Apêndice C) para que possam se identificar com o local, evidenciando uma das potencialidades abordadas nas entrevistas, das contribuições que os estudantes, o qual será introduzido como o organizador prévio apontado anteriormente. Esse jogo irá trazer outra

potencialidade observada durante a visita e nas entrevistas, acerca das reações aos animais (fauna brasileira e comportamento dos animais), além de um material introdutório. Com isso, espera-se trazer as potencialidades abordadas para dentro da visitação, minimizando o desrespeito com o ambiente apontado como dificuldade.

#### 5.5.6 Profissionalização dos guias do setor de EA

A interdisciplinaridade está presente em todo o Parque como demonstrado anteriormente, dessa forma foi inserido diferentes pautas, de acordo com o que é abordado no ano escolhido, para contemplação desses diversos eixos, os quais também estão presentes nas profissões dos guias do setor de EA. Dessa maneira, a fim de contribuir com o setor de EA, o roteiro foi desenvolvido integralizando os diferentes conteúdos que podem ser explorados pelos profissionais responsáveis pelas visitas guiadas.

#### 5.5.7 Percurso da visita guiada aos recintos

A média do tempo de visita observado nas 6 visitas guiadas é de 52 minutos e pelo observado após 60 minutos de visita a dispersão e desinteresse do grupo aumenta, portanto o tempo escolhido para visita guiada foi de 60 minutos, o qual também reflete no tempo disponível, geralmente, pelas instituições em que o tempo para cada etapa e recinto foi determinado de acordo com a duração cronometrada durante as observações e os tópicos abordados. Apesar disso, o roteiro coloca como sugestão disponibilizar quatro opções de visita: visita guiada aos recintos; visita guiada aos recintos e trilha das águas; visita guiada aos recintos e trilha da mata ou trilha das águas e trilha da mata. Os objetivos de cada opção de visita serão informados para o responsável do agendamento e esse escolherá de acordo com os interesses e disponibilidade da instituição.

Os roteiros desenvolvidos levaram em conta os conteúdos abordados no sétimo ano do ensino fundamental propostos na BNCC de “diversidade de ecossistemas” e “fenômenos naturais e impactos ambientais” os quais abordam acerca dos ecossistemas brasileiros correlacionando com a fauna e flora, além das mudanças ambientais ocasionadas pelas ações antrópicas, podendo haver adaptações pelo setor de EA do PZAC para outras séries e instituições. O roteiro de visita guiada aos recintos está descrito no Apêndice D.

### 5.5.8 Trilhas interpretativas

Primeiramente a trilha das águas com cerca de 600 metros da trilha em mata, acrescentando o percurso pelo Parque a partir da fonte. A trilha da mata com aproximadamente 500 metros. Todas as trilhas serão acompanhadas pelos guias do setor da EA (um ou dois) e/ou estagiários (que variam de acordo com o período do ano). As trilhas irão utilizar de metodologias ativas, colocando os estudantes no centro do processo de ensino aprendizagem seguindo os princípios de uma EA crítica. O roteiro das trilhas está descrito no Apêndice D.

A trilha das águas utiliza como metodologia a aula prática acerca da qualidade da água, em que Krasilchik (2004) aborda como uma forma de manter o interesse do estudante. Em sinergia então com os conteúdos de “fenômenos naturais e impactos ambientais” proposto na BNCC. A trilha da mata segue a metodologia ativa através de um jogo, incrementando inovações educativas ao “desafio da biodiversidade” e a adaptação da dinâmica do cardápio da bica (Anexo C) “de qual bioma eu sou? ”. Seguindo então os conteúdos de “diversidade de ecossistemas” proposto na BNCC.

## 5.6 Roteiros de Visitas Guiadas (Recintos, Trilha das Águas e Trilha da Mata)

O desenvolvimento do Roteiro Pedagógico de Visita Guiada foi realizado a partir das análises construídas durante toda pesquisa. O objetivo foi colaborar com a formação de sujeitos ecológicos que constroem a sua própria história e seja embasado na EA crítica, a fim de transformar valores e atitudes que levem à minimização das problemáticas ambientais crescentes. Dessa forma, foram construídos três roteiros (Apêndice D), acesso: [https://drive.google.com/file/d/1ActkbYxHQQNipe12duYFxNFaFa1E\\_k4j/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1ActkbYxHQQNipe12duYFxNFaFa1E_k4j/view?usp=sharing)

A elaboração foi pautada no estudo realizado e contemplando aspectos relevantes do Parque Zoobotânico ampliando as abordagens já realizadas nas visitas guiadas no interior do Parque. Nesta perspectiva, os roteiros abordam trilhas, animais em recinto e animais em vida livre, além de fatores como água e solo, tratando conceitos como: diversidade de ecossistemas, fenômenos naturais, impactos ambientais, flora e características dos animais, enfatizando os potenciais ecológicos, socioambientais e culturais para estudos que não se limitarão à educação formal, mas, que poderão ser adaptados aos variados públicos que visitam o PZAC. Em atendimento aos objetivos da pesquisa, os roteiros versam ferramentas alinhadas ao ensino de Ciências com possibilidades de adaptação para diferentes faixas etárias.

### **5.7 Potenciais Emergentes – Novas demandas!**

O Parque Zoobotânico Arruda Câmara é um espaço com uma rica biodiversidade e características geográficas, hidrológicas e de solo, além de aspectos sócio-históricos essenciais para construção do espaço, se relacionando com a cultura da cidade e seus cidadãos. Essa diversidade de conhecimentos é grande potencial para o ensino, já que é um espaço não formal de educação o qual recebe diferentes instituições de diferentes níveis de escolaridades com possibilidades educativas diversas. Com o mundo atual e suas crescentes problemáticas ambientais esse espaço se torna cada vez mais essencial para que haja sensibilização ambiental com seu público, atendendo as demandas da sociedade.

Contudo há algumas limitações para realizações de práticas educativas, sendo essas novas demandas importantes de serem construídas em novas pesquisas e ações como: sinalização nas trilhas para realização de atividades temáticas, sinergia com o setor de botânica para um maior aprofundamento em atividades acerca da flora, orientações mais interativas e significativas acerca das normas de conduta do Parque nas placas, integração dos setores de EA e zoológico para atividades em parceria evidenciando a história dos animais em recinto, relacionamento com a comunidade no entorno do Parque a fim de sensibilizar acerca das práticas ambientais adequadas. Com os potenciais do PZAC é possível a ampliação da sensibilização ambiental na sociedade.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A problemática ambiental vem se agravando ao longo dos anos e junto com ela a necessidade de cidadãos que entendem criticamente essa realidade. O ensino de Ciências se torna um grande aliado desse compromisso, pois possibilita o desenvolvimento de sujeitos ecológicos que não só entendem essas problemáticas, mas tomam uma atitude crítica acerca delas. Os espaços não formais de educação são grandes potenciais para um ensino colaborativo com espaços formais de educação, pois podem levar essas problemáticas em um nível menos abstrato aos estudantes.

Essa pesquisa buscou compreender acerca dos potenciais educativos no PZAC e como poderiam ser enfatizados durante uma visita guiada a fim de construir conhecimentos interdisciplinares que colaborassem para a construção crítica da ciência, formando além de conceitos científicos, mas um pensamento que relaciona ciência com a realidade dos indivíduos através de uma experiência potencialmente significativa. Desta forma, ao observar e caracterizar as visitas (sejam aos recintos ou nas trilhas) há potenciais aproveitados, contudo, não há uma grande exploração dos mesmos por diversos fundamentos analisados, desde o planejamento até a prática.

Propondo estratégias educativas a partir da análise realizada chegou-se a produção de roteiro de visita guiada - aos recintos e trilhas - que contribui para a sensibilização dos estudantes acerca do mundo que os cerca, sendo trabalhos como esses essenciais de serem levados aos espaços não formais de educação, oportunizando as instituições que a visitam ir além dos muros escolares de forma que contribua com o ensino de Ciências de forma colaborativa a partir de metodologias ativas. As limitações e fragilidades apontadas podem ser superadas em pesquisas posteriores, além de ser necessário levar em conta as necessidades e desafios de cada espaço, como a apresentada durante essa pesquisa de mudanças constantes nas atividades realizadas no setor de EA do local estudado, não dispo de uma continuidade nos projetos implantados, dificultando as análises.

A Educação Ambiental crítica levantada neste trabalho demonstra que os estudos propostos com essa nova percepção podem atender às demandas ambientais necessárias do mundo moderno, trazendo os sujeitos para além dos conceitos puramente científicos, mas relacionando com sua realidade, construindo princípios que percorrem o conhecimento alinhado à reflexão. Assim, a interdisciplinaridade presente no Parque pôde ser explorada, levantando questões da fauna, flora, características abióticas e aspectos socioambientais, além

de uma aproximação com as instituições para uma conexão prévia e um melhor envolvimento dos professores e estudantes durante a visita.

## REFERÊNCIAS

- ALBINO, A.C. A.; SILVA, A. F. BNCC e BNC da formação de professores: repensando a formação por competências. **Retratos da Escola**, [S. l.], v. 13, n. 25, p. 137–153, 2019. DOI: 10.22420/rde.v13i25.966. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/966>. Acesso em: 17 nov. 2022.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./ jun. 2011.
- BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.
- BONATTO, L.K; COSTA, F.C; SCHIRMER,M.E. Um olhar nas práticas educativas nos espaços não escolares. **FACCAT**. [online]. 2015. Disponível em: <https://www2.faccat.br/portal/?q=node/2624>. Acesso em:26 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> . Acesso em 15 mai. 2022.
- BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9795. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 08 mar. 2022.
- BRASIL. Lei Federal nº 7.173. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 dez. 1983. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1980-1988/17173.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/17173.htm). Acesso em: 26 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional do Livro Didático e do Material didático:2020**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico/guia-pnld-2020>. Acesso em 08 mar.2023.
- CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.). **Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula**. 2013. (p. 1–20). São Paulo, SP: CENGAGE Learning.
- CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: Brasil. Ministério do meio ambiente. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, 2004. p.13-24
- CARVALHO, I.C.M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- ESTEVES, P.E.C.C; MONTEMÓR, H.A.S.M. Uma proposta de educação não-formal: o Espaço da Criança Anália Franco. **Educação em Revista**, v. 12, n. 2, p. 109-124, 2011. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/2490>. Acesso em: 08 mar.2022.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1974.

GERHARDT, T. E.; RAMOS, I. C. A.; RIQUINHO, D. L.; SANTOS, D. L. Estrutura do Projeto de Pesquisa. In: GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

GOHN, M. DA G.. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., 2006, v.14, n 50., p. 27–38, jan. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/s5xg9Zy7sWHxV5H54GYydfQ/?lang=pt#> . Acesso em: 02 abr. 2023.

GUIMARÃES, M; VASCONCELLOS, M. M. N. Relação entre educação ambiental e educação em ciências na complementaridade dos espaços formais e não formais de educação. **Revista Educar**, Curitiba, n. 27, p. 147-162, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/p8y9Hr36xKxzYYLhGn4rG3q/abstract/?lang=pt#>. Acesso em:05 abr. 2023.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: Brasil. Ministério do meio ambiente. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, 2004. p.25-34.

HYPOLITO, A.M. Políticas curriculares, Estado e regulação. **Educação & Sociedade** , Campinas, SP, v.31, n. 113, p. 1337-1354., out./dez. 2010. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400015> . Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73302010000400015&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302010000400015&lng=pt&nrm=iso). Acesso: 17 nov. 2022.

IARED, V.G.; TULLIO, D.A.; OLIVEIRA, H.T. Impressões de educadoras/es ambientais em relação à visitas guiadas em um zoológico. **Remea - revista eletrônica do mestrado em educação ambiental**, [s. l.], v. 28, 2012. doi: 10.14295/remea.v28i0.3129. disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3129>. Acesso em: 01 abr. 2022.

JOÃO PESSOA. Plano de uso do Parque Zoobotânico Arruda Câmara. 2020. **Prefeitura Municipal de João Pessoa**. Secretaria municipal de Meio Ambiente.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2004.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 28. Reimp. São Paulo: Cortez, 2008.

MARQUES, T. S.; OLIVEIRA, E. M.; ROCHA, W. M. A formação de sujeitos ecológicos: um estudo do coletivo jovem de meio ambiente. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 7, n. 2, p. 91-108, 2019. DOI: 10.26571/REAMEC.a2019.v7.n2.p91-108.i8439. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/8439>. Acesso em: 01 set. 2022.

MARSHALL, C., & ROSSMAN, G. B. **Designing qualitative research** (2nd ed., 78-79. Thousand Oaks: CA. SagePublications, 1995.

MARANDINO, M. Interfaces na relação museu-escola. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, v. 18, n.1: p.85-100, abr. 2001. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6692> . Acesso em: 09 maio. 2023.

MAUÉS, E.; MALINE, C.; SÁ, E. F. O zoológico como questão sociocientífica: relato de uma experiência no curso de Pedagogia. **Revista Interdisciplinar Sular**, [S. l.], n. 3, 2019. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/sular/article/view/4322>. Acesso em: 1 set. 2022.

MENEGAZZI, C.S. **O professor e o ensino de Ciências no Jardim Zoológico**. 2003. Dissertação Mestrado (Mestre em educação - Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2003). Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/FAEC-8GGMSY>. Acesso em: 22 fev. 2022.

MÓNICO, L. S; ALFERES, V. R; CASTRO, P. A; PERREIRA, P. M. **A observação participante enquanto metodologia de investigação qualitativa**. Actas Investigação Qualitativa nas Ciências Sociais. 6º Congresso Ibero Americano de Investigação Qualitativa, Salamanca, v. 3, p. 724- 733, 2017.

MORAES, R; GALIAZZI, M.C. Análise textual discursiva. **Revista e Ampliada**. 3 ed. Rio Grande do Sul: Ed. Ijuí, 2020.E-book. ISBN 9786586074192. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786586074192/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Grupo GEN, 2013. E-book. ISBN 9788521637707. Disponível em: [oreirhttps://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637707/](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637707/). Acesso em: 06 maio. 2023.

MOREIRA, A.F; SILVA, T.T. **Currículo, Cultura e Sociedade**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro** . São Paulo: Cortez, 2013. E-book. ISBN 9788524920905. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788524920905/>. Acesso em: 11 abr. 2023.

OLIVEIRA, C. **A Zoologia nas escolas: percursos do ensino de Zoologia em escolas da rede pública no município de Aracajú**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe, São Cristovão, 2017. Disponível em: [https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/7158/2/CRISLAINE\\_OLIVEIRA.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/7158/2/CRISLAINE_OLIVEIRA.pdf). Acesso em: 05 maio. 2023.

PASSOS, P. N. C. A conferência de Estocolmo como ponto de partida para a proteção internacional do meio ambiente. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, Curitiba, v. 6, p. 1-25, 2009. Disponível em: <https://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/view/18>. Acesso em: 01. abri. 2023.

PEREIRA, M. L. **Sugestões metodológicas para o ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009.

PIMENTEL, M. A. M. A Pedagogia do Oprimido: uma proposta pedagógica atual? Ou utopia do passado ? A educação como prática da liberdade. **Revista Scientia Faer**, São Paulo, v. 1, a. 1, p. 54-64, jun. 2009. Disponível

em:[https://uniesp.edu.br/sites/olimpia/exibe\\_edicao.php?id\\_edicao=203#](https://uniesp.edu.br/sites/olimpia/exibe_edicao.php?id_edicao=203#). Acesso em 22 ago. 2022.

PINTO, A.S.S.; BUENO, M.R.P.; SILVA, M.A.F. do A.; SELLMANN, M.Z.; KOEHLER, S.M.F. Inovação didática - projeto de reflexão e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: Uma experiência com “peerinstruction”. **Janus**, Lorena, p.75-87, n. 15, 2012. Disponível em: [http://www.fatecead.com.br/ativas/parte09/texto09\\_01.pdf](http://www.fatecead.com.br/ativas/parte09/texto09_01.pdf). Acesso em: 05 abr. 2023.

QUADRA, G.R. ; D’AVILA, S. Educação Não-Formal: Qual a sua importância?. **Revista Brasileira de Zootecias** , v. 17, p. 22-27, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/zoociencias/article/view/24644>. Acesso em: 05 set. 2022.

SANTOS, M. E.F; BARBOSA, A.M.F; CARVALHO, M.E.S. Sujeitos ecológicos e educação ambiental: um olhar para a Comunidade Santa Cruz, no território quilombola Brejão dos Negros, Sergipe. **Revista Sergipana de Educação Ambiental**, v. 8, n. Especial, p. 1-23, 24 maio 2021. Disponível em:<https://seer.ufs.br/index.php/revisea/article/view/15605>. Acesso em: 02 set. 2022.

SANTOS, L. M.L ; SILVA, K. M. A. O ensino de ciências e biologia na Base Nacional Comum Curricular: uma análise a partir dos pressupostos teóricos da educação CTS. **Revista Triângulo**, Uberaba - MG, v. 14, n. 3, p. 94–112, 2021. DOI: 10.18554/rt.v14i3.5554. Disponível em: <https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/5554>. Acesso em: 4 abr. 2023

SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 1061–1085, 2018. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec 20181831061. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4833>. Acesso em: 07 mar. 2022.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SALATINO, A.; BUCKERIDGE, M. Mas de que te serve saber botânica?. **Estudos Avançados**, v. 30, n. 87, p. 177–196, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/z86xt6ksbQbZfnzvFNnYwZH/?lang=pt#>. Acesso em: 01 maio 2023

SEGURA, E.; KALHIL, J. B. A METODOLOGIA ATIVA COMO PROPOSTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. REAMEC - **Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015. DOI: 10.26571/2318-6674.a2015.v3.n1.p87-98.i5308. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/5308>. Acesso em: 05 set. 2022.

SENICIATO, T.; CAVASSAN, O. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 10, n. 1, p. 133–147, 2004. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/d5zfyGJTDgv9nrw6hkWrbZK/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 01 mai. 2023.

SILVEIRA, D.T; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa Científica. *In*: GERHARDT, T.E; SILVEIRA, D.T. **Métodos de Pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

SOUZA, M. A. R; WALL, M.L; THULER, A.C.M.C; LOWEN, I.M.V; PERES, A.M. O uso do *software* IRAMUTEQ na análise de dados em pesquisas qualitativas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 52, p.1-7, 2018.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B; FLOGI A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, [S. l.], v. 17, n. 52, p. 455–478, 2017. DOI: 10.7213/1981-416X.17.052.DS07. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/9900>. Acesso em: 05 maio. 2023.

WINTER, E.M; FURTADO, W. **Didática e os caminhos da docência**. 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2017.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** **(TCLE)**

Prezado(a) **PARTICIPANTE DE PESQUISA,**

A pesquisadora Raquel de Souza convida você a participar da pesquisa intitulada “POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: Um roteiro para atender estudantes do sétimo ano do ensino fundamental”. Para tanto você precisará assinar o TCLE que visa assegurar a proteção, a autonomia e o respeito aos participantes de pesquisa em todas as suas dimensões: física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural e/ou espiritual – e que a estruturação, o conteúdo e forma de obtenção dele observam as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos preconizadas pela **Resolução 466/2012 e/ou Resolução 510/2016**, do Conselho Nacional de Saúde e Ministério da Saúde.

Sua decisão de participar neste estudo deve ser voluntária e que ela não resultará em nenhum custo ou ônus financeiro para você (ou para o seu empregador, quando for este o caso) e que você não sofrerá nenhum tipo de prejuízo ou punição caso decida não participar desta pesquisa. Todos os dados e informações fornecidos por você serão tratados de forma anônima/sigilosa, não permitindo a sua identificação.

Em todas as etapas da pesquisa serão fielmente obedecidos os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que disciplina as pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil. A sua participação na presente pesquisa é de fundamental importância, mas será voluntária, não lhe cabendo qualquer obrigação de fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelos pesquisadores se não concordar com isso, bem como, participando ou não, nenhum valor lhe será cobrado, como também não lhe será devido qualquer valor. Caso decida não participar do estudo ou resolver a qualquer momento desistir, nenhum prejuízo lhe será atribuído.

Esta pesquisa tem por objetivo geral

- Analisar o potencial educativo do Parque Zoobotânico Arruda Câmara para ensinar Ciências em turma do ensino fundamental da educação básica a partir de visitas guiadas.

E como objetivos específicos

- Caracterizar as visitas guiadas sob os aspectos: organização, agendamento, formação de grupos, interação, roteiros, conceitos tratados, aprofundamentos teóricos etc.
- Consultar o acervo didático pedagógico do Parque – usado nas visitas guiadas nos anos de 2019-2022, identificando as metodologias adotadas e sugerindo inovações.

- Propor estratégias inovadoras às atividades já realizadas por meio de metodologias ativas considerando os potenciais educativos do parque.
- Propor um roteiro pedagógico com orientações para acompanhamento dos visitantes durante o percurso no Parque

A metodologia utilizada será através de pesquisa bibliográficas, observação participante, entrevista semiestruturada. Realizada no Parque Zoobotânico Arruda Câmara

**Riscos ao(à) Participante da Pesquisa:** caírem durante o percurso ou ocorrer algum fato atípico de acidente com os animais do recinto. Para minimizar essas possibilidades, antes de qualquer observação será instruído regras do local e como se comportar naquele ambiente. Sendo importante o esclarecimento de que os riscos serão atenuados. Caso ocorra algum acidente, será solicitado o kit emergência do Parque e a equipe de assistência em primeiros socorros, caso seja necessário um atendimento ambulatorial. É importante o esclarecimento de que os riscos da sua participação são considerados mínimos, limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico ao responder o questionário que lhe será apresentado, enquanto que, em contrapartida, os benefícios obtidos com este trabalho serão importantíssimos e traduzidos em esclarecimentos para a população estudada, durante todas as etapas da pesquisa.

**Benefícios ao(à) Participante da Pesquisa:** Os benefícios abrangem o local de realização da pesquisa, que irão possuir análises e construção de um projeto o qual coloca as visitas guiadas que já existe de forma mais lúdica e sistematizada, em que todos os envolvidos a partir da finalização da pesquisa, terão acesso aos resultados obtidos. Durante a execução os envolvidos serão informados (por meio de palestras e/ou reuniões) acerca dos dados em construção. Na finalização do estudo, será organizado um seminário com os participantes e gestores envolvidos para apresentação do resultado geral, dos produtos a serem disponibilizados para futuros estudos no Parque, e acordado sobre as possíveis publicações. Além da ciência de que o documento final ficará disponível ao público em geral por meio do repositório institucional da UFPB

**Informação de Contato do Responsável Principal e de Demais Membros da Equipe de Pesquisa**

Antônia Arisdélia Fonseca Matias Aguiar Feitosa (Responsável Principal pela Pesquisa)  
Professora do Departamento de Sistemática e Ecologia UFPB, Campus I  
arisdelfeitosa@gmail.com e (83) 3216-7752

Raquel de Souza (Responsável pela realização da Pesquisa)  
Estudante de graduação do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas UFPB, Campus I  
raquel\_souza-1999@hotmail.com e (84) 99444-4264

**Endereço e Informações de Contato do Parque Zoobotânico Arruda Câmara(BICA)**

Parque Zoobotânico Arruda Câmara  
Av. Gouvêia Nóbrega - Baixo Roger, João Pessoa./CEP: 58.020-100

Telefone: +55 (83) 3218-9710  
Email: pzarrudacamara@gmail.com  
Horário de funcionamento: de 08h às 17h

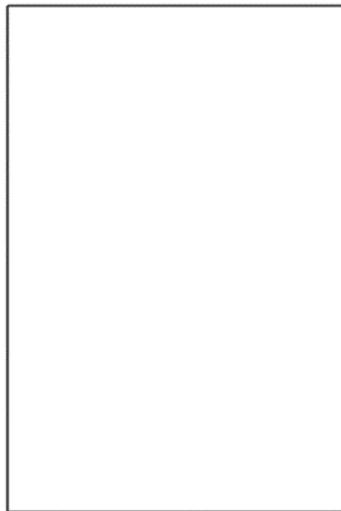
**Endereço e Informações de Contato do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/CCS/UFPB**

Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)  
Centro de Ciências da Saúde (1º andar) da Universidade Federal da Paraíba  
Campus I – Cidade Universitária / CEP: 58.051-900 – João Pessoa-PB  
Telefone: +55 (83) 3216-7791  
E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br  
Horário de Funcionamento: de 07h às 12h e de 13h às 16h.  
Homepage: <http://www.ccs.ufpb.br/eticaccsufpb>

**CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Ao colocar sua assinatura ao final deste documento, **VOCÊ**, de forma voluntária, na qualidade de **PARTICIPANTE** da pesquisa, expressa o seu **consentimento livre e esclarecido** para participar deste estudo e declara que está suficientemente informado(a), de maneira clara e objetiva, acerca da presente investigação. E receberá uma cópia deste **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**, assinada pelo(a) Pesquisador(a) Responsável.

João Pessoa-PB, \_\_\_\_de\_\_\_\_de\_\_\_\_



Marca d'água para analfabetos.

---

Assinatura, por extenso, do(a) Participante da Pesquisa

---

Assinatura, por extenso, do(a) Pesquisador(a) Responsável pela pesquisa

**APÊNDICE B:** roteiro de entrevista semiestruturada pós visita guiada (funcionários e estagiários)

- 1) Qual sua idade?
- 2) Qual sua função no setor de educação ambiental?
- 3) Qual sua profissão?
- 4) Quais impressões você teve da visita guiada? (alunos prestaram atenção ou só queriam brincar/tirar foto? Foi efetiva a aula? Estudantes respeitaram o ambiente?)
- 5) Quais dificuldades você teve durante o percurso da aula e como elas poderiam ser superadas?
- 6) A aula foi concluída como planejada?
- 7) Quais potencialidades você observou durante a aula?
- 8) Alguma sugestão para as próximas aulas?

**APÊNDICE C:** jogo para estudantes como organizador prévio da visita guiada aos recintos

SOUZA, R. **Jogo Wordwall**. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/resource/56670888>

**APÊNDICE D:** Roteiros de visita guiada aos recintos e trilhas

**PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA  
COORDENAÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO\_CIÊNCIAS BIOLÓGICAS/UFPB**

**TEMA:**

***POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA  
CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: UM ROTEIRO PARA  
ATENDER ESTUDANTES DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL  
(Raquel de Souza- Ciências Biológicas-CCEN/UFPB)***

**ROTEIROS DE VISITAS GUIDAS**

**(Recintos, Trilha das Águas, Trilha da Mata)**

## **Introdução**

As funções dos zoológicos evoluíram cronologicamente – do caráter taxonômico e de divulgação da diversidade de espécies exibidas em recintos (séc. XIX) para o caráter ecológico (séc. XX) com ênfase em comportamento animal e seu habitat. A Educação Ambiental (EA) assume papel importante no sentido de construir pensamentos críticos acerca do meio ambiente e o como as ações do nosso dia a dia podem influenciar em diversos aspectos do nosso meio, desenvolvendo então um sujeito ecológico que reflete em suas ações e consequências. A dinâmica de EA funcional vigente no Parque Zoobotânico Arruda Câmara desenvolve diversas atividades educativas para o seu público, que vai desde crianças a idosos de diferentes escolas, instituições, ONG's e da população de João Pessoa e de outras cidades e estados. Por meio da Educação Ambiental crítica é possível formar um perfil de sujeitos ecológicos, sendo então de extrema importância a valorização do Parque ser enfatizada aos visitantes durante o seu percurso, a partir dos recintos e/ou pelas trilhas, uma vez que o Parque se encontra em um fragmento de mata atlântica, com potenciais educativos tanto em botânica, como na zoologia, construindo um pensamento de preservação ambiental.

## **Planejamento Inicial – Agendamento (virtual ou por telefone)**

### **Vídeo instrutivo destinado aos professores**

**Tempo do vídeo:** 03 minutos

**Procedimentos:** Enviar o vídeo na confirmação do agendamento

**Vídeo:** O vídeo conterà: duração, objetivos da visita, conteúdos que serão abordados e normas de conduta.

## Orientação prévia aos estudantes

**Tempo para resposta:** 04 minutos

**Procedimentos:** Enviar o jogo na confirmação do agendamento

**Jogo:** O jogo abordará sobre o que os visitantes podem ou não fazer dentro do Parque e do que os animais gostam ou não que façam - jogo para estudantes como organizador prévio da visita guiada aos recintos. SOUZA, R. **Jogo Wordwall**. Disponível em:

<https://wordwall.net/pt/resource/56670888>

## Roteiro 1 - Visita aos Recintos

**Duração:** 60 minutos

**Conteúdos:** diversidade de animais e seus habitats, fenômenos naturais e impactos ambientais

**Nível de ensino:** 7º ano do ensino fundamental

**Objetivo geral:** Desenvolver uma postura socioambiental crítica nos estudantes

**Objetivos específicos:**

- Identificar os grupos de animais do recinto em habitat, comportamento, alimentação e preservação;
- Relacionar os aspectos da mata atlântica local com os hábitos dos animais em recinto da fauna brasileira;
- Estimular a percepção dos impactos antrópicos acerca da biodiversidade e preservação da mata atlântica

**Material de apoio:** Plano de uso do Parque, acervo de plantas e plantel dos animais do Parque.

**Estratégia metodológica:** Metodologia ativa através de dinâmica, jogo.

## Recepção

**Ponto do Parque:** Escadaria do recinto aves de rapina

**Tempo:** 07 minutos

**Procedimentos:**

Apresentação dos guias: nome, profissão e função no Parque

Retomar jogo enviado aos estudantes apresentando as regras do Parque a partir dele: importância do silêncio, do lixo no local correto, alimentação dos animais, foto sem flash, toque nos animais, ultrapassagem da barreira dos recintos, plantas do Parque

Abordar as mudanças do pensamento do zoológico de quando surgiu para o que é hoje inserindo brevemente como se deu o desenvolvimento do PZAC ao longo do seu centenário (inserir a idade da palmeira imperial no contexto)

Perguntar se sabem a importância do PZAC e complementar abordando: título reserva da biosfera, funções com a fauna e flora, preservação da mata atlântica.

Perguntar acerca do nome Bica e o porquê dele, complementando com a sua história de abastecimento da cidade e sua lenda.

## Recintos

**Ponto do Parque:** Aves de rapina (gavião de cauda branco; gavião caranguejeiro; gavião caboclo; gavião carijó; gavião asa de telha; águia serrana; carcará; coruja orelhuda; coruja murucututu; urubu da cabeça preta)

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:**

Quais as similaridades entre as aves de rapina?;

Abordar que todas são nativas brasileira e quais podemos observar na região da Paraíba;

Diferenciar gavião, águia e falcão;

Quais enriquecimentos são realizados pelo setor de zoológico (bem-estar animal);

Diferença da alimentação oferecida no Parque e em vida livre;

Curiosidades dos animais

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Anatídeos - Patos (pato real, ganso africano, pato do mato, marreca asa de seda)

**Tempo:** 04 minutos

**Procedimentos:**

\*Antes de chegar ao recinto falar sobre a palmeira imperial nos aspectos: estéticos, culturais e econômicos.

Abordar da parte morfológica e fisiológica dos patos relacionando com a flutuação e natação  
Alimentação

Diferença de patos, marreca, ganso e cisne

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Ilha dos macacos prego

**Tempo:** 04 minutos

**Procedimentos:**

Abordar acerca dos primatas e suas características

Uso de ferramentas e trabalho em grupo

Alfa do grupo relacionando com o comportamento

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Serpentário - casa dos répteis (sucuri, king snake, canina, jararaca da seca, cascavel, jiboia arco íris amazônia, jiboia arco íris caatinga, corn snake, piton, teju)

**Tempo:** 08 minutos

**Procedimentos:**

Antes de entrar no recinto abordar da importância do silêncio relacionando com característica comuns dos répteis (ectotérmicos) e dividir a turma em 2 grupos (já que o recinto é pequeno)

Ir falando 3 características entre distribuição geográfica, morfologia, tamanho, peçonha, comportamento e grau de ameaça de extinção e pedir para os estudantes falarem de qual animal foi falado (podem observar, procurar informações das placas e conhecimentos prévios)

**Ponto do Parque:** Aves (pomba da asa branca, mutum de penacho, jacucaca, garibaldi, galo de campina, sabiá laranjeiro, papagaio verdadeiro, papagaio do mangue, arara azul grande, arara canindé, arara vermelha, jandaia verdadeira, periquitão maracanã, maitaca de cabeça azul, arara-piranga, siriema)

**Tempo:** 04 minutos

**Procedimentos:**

\*antes de chegar abordar sobre os bambus e sua introdução no Brasil relacionando com a sua função no Parque

Perguntar quais animais estão vendo no recintos e quais acham que faz parte da fauna brasileira e da mata atlântica

Abordar que no recinto possuem psitacídeos, galinhaços, passeriformes, columbídeos explicando quais as principais diferenças entre eles

Relacionar as funções desses animais para o equilíbrio dos seus ecossistemas

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Jacarés, jabutis e cágados (jacaré de papo amarelo, jacaré coroa, jabuti piranga, jabuti tinga, tartaruga da amazônia, tartaruga mordedora, muçuã, cágado de barbicha, tracajá , tigre d'água norte americano, tigre d'água sul americano)

**Tempo:** 06 minutos

**Procedimentos:**

Perguntar quais animais são vistos nos recintos e diferenciar (jabutis e cágados)

Falar do jacaré de papo amarelo no primeiro recinto e perguntar do porquê desse nome, explicando acerca da época reprodutiva

Abordar que são do grupo dos répteis e relembrar acerca da ectotermia, perguntando se lembram qual é essa característica e relacionando com o fato de ficarem parados no sol

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Mamíferos (cateto, cachorro do mato, irara, jaguatirica, gato do mato, gato do mato pequeno, lontra, quati, guaxinim, gato mourisco, macaco da savana, macaco prego galego)

**Tempo:** 08 minutos

**Procedimentos:**

\*antes de chegar falar sobre o jequitibá (exemplar) e sua ameaça de extinção na mata atlântica, além da importância econômica

Abordar características do grupo de mamíferos

Nos primatas relacionar suas características com a dos seres humanos

Em cada recinto abordar: se há dimorfismo sexual, alimentação pelo Parque, quais animais se relacionam no ambiente natural e curiosidades específicas de cada animal

Grau de ameaça de extinção

**Ponto do Parque:** Felinos (leão, onça pintada, onça parda)

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:**

Características que agrupam esses animais em felinos

Ir em cada recintos abordando: de onde vieram (evidenciando qual é exótica e nativa), distribuição geográfica, enriquecimento ambiental do setor do zoológico com esses animais, alimentação e comportamento.

Grau de ameaça de extinção

## Sistematização

**Ponto do Parque:** Recinto dos felinos

**Tempo:** 04 minutos

**Procedimentos:** Sistematizar o conhecimento do percurso a partir de um jogo respondendo “verdadeiro” ou “falso” para as afirmações. A turma será dividida em duas, será disponibilizado 1 papel para cada grupo com “verdadeiro” ou “falso” escrito em cada lauda da folha com o tempo de ponderar no grupo de 10 segundos e realizado para as seguintes afirmações:

- Os animais em recinto do PZAC recebem cuidados de profissionais
- O PZAC tem a função de somente expor os animais para os visitantes
- Os bambus são plantas nativas da mata atlântica
- Os jacarés gastam sua energia para comer os jabutis/cágados
- A sucuri não faz parte da fauna nativa brasileira e sim a píton
- O macaco bugio preto tem dimorfismo sexual
- A onça pintada é carnívora e seu risco de extinção é pouco preocupante
- Aves de rapina não caçam suas presas
- O jequitibá não está ameaçado de extinção no Brasil
- Nossas ações do dia a dia não influenciam na preservação da mata atlântica

Anotar a pontuação de cada grupo e após cada pergunta lembrar acerca do que foi tratado

## Roteiro 2 – Trilha das Águas

**Conteúdo:** Fenômenos naturais e impactos ambientais

**Nível de ensino:** 7º ano do ensino fundamental

**Duração:** 53 minutos

**Objetivo geral:** Sensibilizar acerca da importância da conservação da água

**Objetivos específicos:**

- Reconhecer o uso da água pelos animais
- Relacionar a qualidade da água com ações antrópicas e naturais
- Comparar a qualidade da água de 2 ambientes

**Recursos didáticos:** Teste pH, teste amônia, garrafinha de água

**Material de apoio:** Plano de uso do Parque, acervo de plantas e plantel dos animais do Parque

**Estratégia metodológica:** Metodologia ativa a partir aula prática

### Instruções Iniciais

**Ponto da trilha:** Fonte Tambiá

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:**

Retomar jogo enviado aos estudantes apresentando as regras do Parque a partir dele: importância do silêncio, do lixo no local correto, alimentação dos animais, foto sem flash, toque nos animais, ultrapassagem da barreira dos recintos, plantas do Parque

Informações gerais sobre o Parque (sua função, importância ambiental e acerca dos animais de vida livre).

### A Água da Bica e sua História

**Ponto da trilha:** Fonte Tambiá

**Tempo:** 04 minutos

**Procedimentos:** A atividade terá início ainda na parte dos recintos do Parque, na Fonte Tambiá em que será contada a história que envolve a fonte e como se deu o nome BICA

através dela, sua importância para o abastecimento do Parque, além fazer referências sobre a lenda.

## Curso da Água

**Ponto da trilha:** Caminhada pelos recintos (ilha dos macacos, aves e jacarés)

**Tempo:** 06 minutos

**Procedimentos:** Será conduzida uma caminhada pelos recintos a fim de apresentar o curso da água pelo Parque, abordar acerca das fontes existentes no Parque e relacionar o uso da água pelos animais do Parque.

## Trilha

**Ponto da trilha:** Nascentes e córregos

**Tempo:** 15 minutos

**Procedimentos:**

Aqui começa a caminhada pela trilha delimitada. Será instruído para ouvirem os sons da natureza, sentirem os odores e olharem os seres vivos de vida livre.

Ao final do riacho irá reunir o grupo e realizar uma atividade que será instruída pelo(s) guia(s) e voluntário(s). Serão distribuídos 2 recipientes para 2 estudantes e será instruído para coletar água do riacho, em seguida outros 2 participantes irão receber o reagente e colocar na água coletada (um para amônia e outro de pH), após 2 minutos será comparado com a tabela de cores de pH e de amônia. Ao mesmo tempo, outros estarão medindo a temperatura da água.

Assim, vai ser perguntado aos participantes sobre o que acham daquele resultado. Em seguida serão discutidos e abordados os diversos fatores que podem ter influenciado naquele resultado, se positivo ou negativo, falando das influências antrópicas, chuva, dentre outros aspectos. Além de abordar a relação da água com o solo e os animais. Finalizando discutido o resultado abordando sobre a qualidade da água, papel dos pesquisadores na ciência e como a sociedade pode fazer o seu papel para uma qualidade de água.

Observação: limpar os testes com a água

**Ponto da trilha:** Caminhada na trilha até o lago

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:** Dará continuidade à trilha até o lago abordando ainda sobre o curso da água e a interação dos animais de vida livre com ela

**Ponto da trilha:** Lago

**Tempo:** 15 minutos

**Procedimentos:** Por fim, ao chegar no lago, o ponto final da trilha e serão feitos os mesmos testes de pH e amônia e um comparativo dos resultados realizados anteriormente, colocando em evidência as consequências das ações antrópicas no ambiente, já que o lago possui ações antrópicas com maior evidência.

## Sistematização

**Ponto da trilha:** Lago

**Tempo:** 3 minutos

**Procedimentos:** Para finalizar, serão realizadas cinco perguntas para sistematizar os conhecimentos construídos

Perguntas:

A Fonte Tambiá abastece todo o PZAC?  
 O uso da água pelos animais dos recintos influencia nos aspectos da água?  
 As ações antrópicas influenciam nos aspectos da água? Como?  
 Como a vegetação influencia na qualidade da água?  
 Quais medidas podemos fazer para conservação do ambiente hídrico?

### Roteiro 3 – Trilha da Mata

**Conteúdo:** Diversidade de ecossistemas e fenômenos naturais e impactos ambientais

**Nível de ensino:** 7º ano do ensino fundamental

**Duração:** 45 minutos

**Objetivo geral:** Problematizar o ecossistema da mata atlântica quanto a sua biodiversidade

**Objetivos específicos:**

- Evidenciar o aspecto de observação da natureza dos estudantes
- Relacionar a biodiversidade da mata atlântica com os impactos antrópicos
- Identificar os seres vivos presentes da mata atlântica

**Recursos didáticos:** Lápis e papel

**Material de apoio:** Plano de uso do Parque, acervo de plantas e plantel dos animais do Parque

**Estratégia metodológica:** Metodologia ativa a partir de um jogo

### Instruções Iniciais

**Ponto da trilha:** Jequitibá

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:**

Retomar jogo enviado aos estudantes apresentando as regras do Parque a partir dele: importância do silêncio, do lixo no local correto, alimentação dos animais, foto sem flash, toque nos animais, plantas do Parque

Informações gerais sobre o Parque (sua função, importância ambiental e acerca dos animais de vida livre).

Por fim, irá dividir em duplas, distribuindo papel e lápis para cada dupla e explicar o jogo: Cada dupla irá trabalhar observando os seres vivos da natureza e anotando no seu papel, que será chama de diário de campo, ao final será compartilhado os seres vivos observados, não obtendo ganhadores, mas sim discutir as observações de todos.

### Jogo – Seres Vivos da Mata Atlântica

**Ponto da trilha:** Entrada da trilha

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:** A primeira etapa do jogo consiste na seguinte pergunta: “quais seres vivos vocês esperam encontrar no bioma mata atlântica o qual a Bica está inserida? ”. Será cronometrado 1 minuto para respostas e cada dupla irá anotar no seu papel. Nos 4 minutos seguintes serão discutidos os seres vivos apresentados e se realmente são nativos da mata atlântica.

*Observação: normalmente muitos estudantes consideram somente a fauna como seres vivos, então sempre enfatizam a presença da flora também.*

## **Jogo – Sons da Natureza**

**Ponto da trilha:** Entrada da trilha

**Tempo:** 05 minutos

**Procedimentos:** A segunda etapa do jogo consiste em escutar os sons da natureza. O (s) guia (s) irá (ão) andar cerca de 100m e instruir para fazer um círculo, após realizado, irá pedir para todos fazerem silêncio e fechar os olhos. Vai instruir para quem escutar algum som de animais levantar o braço. Em seguida, todos com olhos abertos ainda em círculo irão compartilhar os sons que escutaram e se reconhece o nome do animal, anotando no papel.

## **Jogo – Observação**

**Ponto da trilha:** na trilha (450m)

**Tempo:** 22 minutos

**Procedimentos:**

A terceira etapa do jogo será comentado sobre a importância da observação na ciência (importância da observação na descoberta de novas espécies, para identificar comportamentos dos animais, análise do ambiente, caderneta de campo, entre outros aspectos que podem ser abordados). Após isso, os participantes irão caminhar pela trilha e observar os seres vivos que encontram e anotando. Nessa etapa o (s) guia (s) e/ou voluntário (s) ficarão tirando dúvidas acerca dos nomes e características do que vai sendo encontrado, além de paradas em pontos como: chichá, barriguda, cupins, gameleira, jatobá, entre outras plantas e animais que podem surgir como dúvidas durante o percurso.

## **Sistematização**

**Ponto da trilha:** na trilha (500m)

**Tempo:** 08 minutos

**Procedimentos:** A quarta etapa do jogo consiste na sistematização, em que nos últimos metros para reunir todo o grupo e compartilhar o que foi encontrado. Por fim, finalizar a trilha comentando da diversidade de seres vivos encontrados em um pequeno fragmento de mata atlântica e a importância da conservação do ambiente.

## ANEXOS

### ANEXO A: Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: Um roteiro para atender estudantes do sétimo ano do ensino fundamental

**Pesquisador:** ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 64281422.9.0000.5188

**Instituição Proponente:** Universidade Federal da Paraíba

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.921.797

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um protocolo de pesquisa que tem como origem o DSE/CCEN e CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, para TCC da aluna RAQUEL DE SOUZA.

##### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo é analisar o potencial educativo do Parque Zoobotânico Arruda Câmara, em João Pessoa, Paraíba, para ensinar ciências em turma do ensino fundamental da educação básica a partir de visitas guiadas no interior do parque. O público-alvo envolverá funcionários e estagiários do parque, além dos estudantes do sétimo ano do ensino fundamental, aos quais será destinado o produto pedagógico decorrente do estudo, um "roteiro de visita guiada". Responsável pela pesquisa (orientadora) e responsável pela instituição assinam folha de rosto. A hipótese é a de que há possibilidade de aprofundar o conteúdo científico, socioambiental e histórico-cultural que envolve o Parque durante as visitas guiadas – ampliando seu potencial educativo para os visitantes. Instrui o processo uma certidão de que a proposta de pesquisa está de acordo com o Projeto Político-Pedagógico do curso de licenciatura ao qual se vincula.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Inclui pesquisa com funcionários e estagiários do Parque para a verificação da percepção deles acerca das visitas guiadas. A coleta de dados inclui observação participante (através do diário de

Endereço: Prédio da Reitoria da UFPB, 1º Andar  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900  
UF: PB Município: JOÃO PESSOA  
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comiteetica@ccs.ufpb.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 5.921.797

bordo, a fim de identificar as estratégias metodológicas que são utilizadas nas visitas guiadas e caracterizá-las nos diversos aspectos descritos anteriormente) e entrevista semiestruturada com atores sociais do parque como funcionários (cerca de cinco pessoas e estagiários, o qual varia a quantidade ao longo dos períodos do ano), a fim de analisar a percepção deles acerca das visitas guiadas realizadas, nos diversos aspectos, contribuindo para a construção do roteiro de visita guiada.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os riscos estão descritos quanto aos procedimentos da pesquisa, enquanto os benefícios figuram em termos do produto após a pesquisa. Possíveis riscos são estimados quanto ao local de observação participante e entrevistas. Os riscos vinculados à pesquisa estão presentes devido ao local escolhido, como por exemplo ao longo da observação de uma visita guiada, funcionários, estagiários ou estudantes caírem durante o percurso ou ocorrer algum fato atípico de acidente com os animais do recinto. Assim, "para minimizar essas possibilidades, antes de qualquer observação será instruído regras do local". Há perguntas em um "Roteiro de entrevista semiestruturada pós visita guiada (funcionários e estagiários)", agora está claro se a visita guiada que precede a entrevista com funcionários e estagiários será construída pela pesquisadora (antes do roteiro de visita prometido como produto final da pesquisa) ou por sujeitos da própria equipe do parque.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

No parecer emitido pelo CEP em 12/12/2022, afirmou-se: "não está claro se a visita guiada que precede a entrevista com funcionários e estagiários será construída pela pesquisadora (antes do roteiro de visita prometido como produto final da pesquisa) ou por sujeitos da própria equipe do parque"; "TCLE não estima procedimentos a adotar em caso de queda ou acidentes mencionados como possíveis riscos. Quanto aos possíveis benefícios com a pesquisa, prevê-se que "todos os envolvidos a partir da finalização da pesquisa terão acesso aos resultados obtidos", sem mencionar etapas e procedimentos de devolução/restituição e de divulgação dos dados. Para que haja melhor compreensão dessas frentes pelo parecerista, solicitamos acrescentar tais informações". As respostas ao solicitado no parecer vieram no corpo de uma nova edição do projeto de pesquisa postada em 16/12/2022, com os seguintes termos, atendendo a todas as solicitações no projeto e no TCLE, destacando-se: "Durante a execução os envolvidos serão informados (por meio de palestras, reuniões) acerca dos dados em construção. Na finalização do estudo, será organizado um seminário com os participantes e gestores envolvidos para

Endereço: Prédio da Reitoria da UFPB 4 1º Andar  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900  
UF: PB Município: JOAO PESSOA  
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

Página 02 de 04

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 5.921.797

apresentação do resultado geral, dos produtos a serem disponibilizados para futuros estudos no Parque, e acordado sobre as possíveis publicações. Além da ciência de que o documento final ficará disponível ao público em geral por meio do repositório institucional da UFPB".

**Recomendações:**

Nenhuma recomendação adicional às anteriores.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado sem pendências após segunda versão.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2032774.pdf	16/12/2022 14:37:57		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMITE_Raquel_de_Souza_Versao_Destaque.pdf	16/12/2022 14:34:21	RAQUEL DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_Raquel_de_Souza_versao_destaque.pdf	16/12/2022 14:33:22	RAQUEL DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_COMITE_Raquel_de_Souza_versao_limpa.pdf	16/12/2022 14:33:01	RAQUEL DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Raquel_de_Souza_versao_limpa.pdf	16/12/2022 14:32:16	RAQUEL DE SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/10/2022 17:24:35	ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito
Outros	8_ROTIREIRO_DE_ENTREVISTA.pdf	14/10/2022	ANTONIA	Aceito

Endereço: Prédio da Reitoria da UFPB 2º Andar
Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900
UF: PB Município: JOAO PESSOA
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

Página 03 de 04

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 5.921.797

Outros	8_ROTIREIRO_DE_ENTREVISTA.pdf	20:54:04	ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito
Orçamento	6_ORCAMENTO.pdf	14/10/2022 20:53:44	ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito
Cronograma	5_CRONOGRAMA_DE_EXECUCAO.pdf	14/10/2022 20:53:37	ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	3_TERMO_DE_ANUENCIA.pdf	14/10/2022 20:50:22	ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito
Outros	2_CERTIDAO_DE_APROVACAO_DO_PROJETO.pdf	14/10/2022 20:50:12	ANTONIA ARISDELIA FONSECA MATIAS AGUIAR FEITOSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 02 de Março de 2023

Assinado por:  
Eliane Marques Duarte de Sousa  
(Coordenador(a))

## ANEXO B: Termo Anuência Parque Zoológico Arruda Câmara



Estado da Paraíba  
 Prefeitura Municipal de João Pessoa  
 Secretaria de Meio Ambiente  
 Parque Zoológico Arruda Câmara



### AUTORIZAÇÃO DE USO DE DADOS

Declaramos para os devidos fins, que cederemos à pesquisadora Raquel de Souza, o acesso aos dados de acervo didático, plano de uso do parque, agendamentos, bases bibliográficas para serem utilizados na pesquisa: POTENCIALIDADES EDUCATIVAS DO PARQUE ZOOLÓGICO ARRUDA CÂMARA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS EM VISITA GUIADA: Um roteiro para atender estudantes do sétimo ano do ensino fundamental, que está sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Antônia Arisdélia Fonseca Matias Aguiar Feitosa.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos da Resolução 466/12 CNS e suas complementares, comprometendo-se a mesma a utilizar os dados pessoais dos sujeitos da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

João Pessoa, em 05/10/2022.

Rodrigo Andrade de Araújo Aguiar  
 Diretor Parque Zoológico Arruda  
 Câmara BICA/SEMAM/PMJP  
 Matrícula: 85.893-0

Nome/assinatura e carimbo do responsável pela Instituição

## ANEXO C: Atividades educativas 2014 - 2022

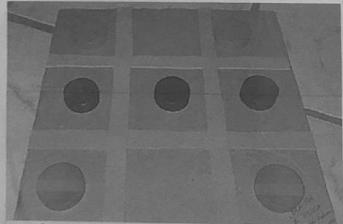
 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA - PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		 JOÃO PESSOA	
Trilha: Meliponário de Abelhas Uruçu			
Local: Meliponário Didático do PZAC		Público alvo: A partir de 05 anos	
Duração: 30 minutos		Nº de participantes: 20 pessoas	
<b>Justificativa:</b> As meliponíneas, abelhas nativas sem ferrão, são umas das principais polinizadoras das árvores brasileiras, cerca de 90% delas, e algumas dessas árvores dependem exclusivamente desses insetos. Além disso produzem um mel nutritivo, orgânico e raro, muito utilizado pelos humanos como alimento e fins medicinais. Essas características alimentar e medicinal levou a exploração não sustentável do mel, o meleiro derruba a árvore e destrói a colmeia para retirada do mel, o que contribuiu para colocar em risco a sobrevivência da espécie. Soma-se a isso derrubada das matas e uso indiscriminado de agrotóxicos e pesticidas. A criação racional e disseminação da necessidade de preservação da flora é uma alternativa para preservação destas espécies. Com o objetivo de disseminar esses conhecimentos a equipe de Educação Ambiental desenvolveu a Trilha ao Meliponário Didático.			
<b>Objetivo:</b> Apresentar aos visitantes o Meliponário Didático do Parque e sensibilizar quanto a importância de preservação dessa espécie para a flora e para o ser humano.			
<b>Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao receber os visitantes, o educador passará as normas de condutas do Parque;</li> <li>• Em seguida informará sobre os cuidados que devem ser tomados ao se aproximarem do Meliponário, e dará início a trilha. Na trilha superior;</li> <li>• Durante a visita serão repassadas informações como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• De onde vieram as abelhas existentes no Parque;</li> <li>• Porque elas estão no Parque;</li> <li>• Como se comportam;</li> <li>• A caixa e suas divisões, onde se fará uso de uma maquete;</li> <li>• Qual a importância dessas abelhas para a Flora;</li> <li>• Porque devem ser preservadas;</li> <li>• Quais são os benefícios que elas trazem para o ser humano;</li> <li>• Entre outras (ver texto em anexo)</li> </ul> </li> </ul>			
<b>Recursos didáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banner informativo;</li> <li>▪ Caixa modelo;</li> <li>▪ Maquete com ninhos, diversidade de espécimes (campeiras, rainha, princesas, etc) e potes de mel, etc;</li> </ul>			
<b>Recursos humanos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Um ou dois educadores;</li> </ul>			

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 	
Interatividade: <b>VIDA DOS INSETOS</b>	
LOCAL: Área verde do Parque	PÚBLICO ALVO: Crianças de 7 a 12 anos
DURAÇÃO: 30 minutos	Nº DE PARTICIPANTES: Até 20 participantes
<b>JUSTIFICATIVA</b> O Parque Zoológico Arruda Câmara recebe, em média, 120 mil visitantes ao ano, sendo destes, a maioria crianças, acompanhadas por suas escolas ou por responsáveis. Para esta faixa etária, o conhecimento deve ser passado através de experiências práticas e animadas, para que então se transforme em um conceito abstrato. A dinâmica proporciona tal experiência, despertando o entusiasmo e a curiosidade das crianças para a importância da fauna e da flora ali presentes.	
<b>OBJETIVO</b> Conscientizar as crianças sobre as diversas formas de vida, focando nos insetos, suas funções e importância para o meio-ambiente, assim como de seu habitat.	
<b>CONTEÚDO</b> Educação Ambiental, Fauna e Flora.	
<b>METODOLOGIA</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receber as crianças dando boas-vindas e repassar as Normas de Conduta do Parque;</li> <li>2. Explicar o procedimento da dinâmica;</li> <li>3. Dividir os participantes em 05 grupos com 04 participantes cada. Para cada grupo designada uma cor e distribuída uma tirinha colorida para que participem de acordo com a cor do seu grupo;</li> <li>4. Em seguida entregar 04 hastes de ferro, 01 pedaço de barbante e uma bandeirinha para cada grupo, pedir para que delimitem seus espaços de estudo na área de gramado que acharem mais interessante e marcá-lo com a bandeira que receber, auxiliando-os se necessário;</li> <li>5. Distribuir 02 lupas, 01 prancheta, 02 folhas de papel A4, lápis grafite com borracha e lápis de cor para cada grupo;</li> <li>6. Organizá-los de maneira que:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dois participantes observam com a lupa o território marcado, visualizando de maneira ampliada, a grama, os insetos que ali vivem e o que mais estiver presente no seu campo de visão;</li> <li>- Um participante escreve o que está sendo observado;</li> <li>- E o outro desenha o mais detalhadamente possível o que está sendo relatado (cores e formas);</li> </ul> </li> <li>7. Após 03 ou 04 minutos, fazer rodízio entre os participantes que estão com as lupas e os que estão com papel e lápis;</li> <li>8. Estimular a imaginação deles perguntando sobre o trabalho de cada inseto, convivência com outros, atividades que estão realizando, entre outros;</li> <li>9. Após todos participarem do rodízio finalizar a atividade reunindo-os em círculo e socializar as informações, pedindo para que cada grupo exponha aos outros suas "descobertas";</li> <li>10. Dar ênfase às placas do Parque "Não pisar na grama", utilizando da dinâmica realizada para exemplificá-la melhor, expor curiosidades e tirar dúvidas sobre os animais vistos.</li> </ol>	
<b>RECURSOS MATERIAIS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 lupas,</li> <li>• 20 hastes de ferro,</li> <li>• Pedaço de barbante;</li> <li>• Tiras coloridas para o braço (uma cor para cada grupo)</li> <li>• Haste com bandeira de demarcação territorial;</li> <li>• Prancheta;</li> <li>• Folhas de papel A4;</li> <li>• Lápis grafite com borracha;</li> <li>• Lápis de cor</li> </ul>	Imagem:
<b>RECURSOS HUMANOS</b> 02 educadores.	
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9713 www.joaopessoa.pb.gov.br/zocbica - e-mail: bica_ea@gmail.com	

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL ARRUDA CÂMARA – PZAC PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
<b>Dinâmica:</b> DE QUAL BIOMA EU SOU?	<b>Público alvo:</b> A partir de 08 anos	
<b>Local:</b> Museu	<b>Nº de participantes:</b> Até 10 pessoas	
<b>Duração:</b> Aproximadamente 15 minutos		
<b>Justificativa:</b> O Museu de História Natural "João Aparecido Galdino" tem a função de preservar exemplares relacionados às ciências naturais. Todo o material exposto no museu é um precioso acervo de estudo científico e do conhecimento humano. Dentre os materiais expostos estão peças como partes de animais, ovos, pegadas, carapaças, conchas, fósseis, animais em líquidos, ossos e uma vasta quantidade de espécies taxidermizadas e expostas em biomas correspondentes as mesmas. A exposição da diversidade da fauna brasileira em seus respectivos biomas é campo farto para o desenvolvimento de uma dinâmica que busca ressaltar e exaltar a importância da existência desses biomas.		
<b>Objetivo:</b> Ensinar ao público sobre a diversidade da fauna brasileira, focando nos animais característicos de cada bioma expostos no museu.		
<b>Conteúdo:</b> Biomas brasileiros (Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Floresta Amazônica)		
<b>Metodologia:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O educador dará início a atividade se apresentando, dando boas vindas ao público na entrada (área interna onde se localiza o maxilar da baleia), e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visita;</li> <li>2. Explica então que a dinâmica será realizada no final da visita;</li> <li>3. Executar a rotina do museu, primeiramente falando da história do parque na mesma área;</li> <li>4. Antes de seguir para a sala onde estão expostos os animais taxidermizados, pedir para que o grupo preste atenção nos animais expostos e a que bioma pertence;</li> <li>5. Após a orientação entrar na sala e seguir com a rotina do museu, explicando sobre a taxidermia e os animais ali expostos;</li> <li>6. Ao término da visita, reunir os participantes no salão de entrada e explicar como funcionará a atividade;</li> <li>7. Primeiro o educador dividirá os participantes em grupos de até 05 pessoas e cada grupo escolhe seu representante. Se o número de pessoas for pequeno, é possível dividi-las em duplas ou fazer individualmente;</li> <li>8. Logo após a divisão o educador mostrará figuras de animais que estão expostos na sala onde tem os biomas e perguntará "De onde eu sou?". O representante de cada grupo deverá responder a pergunta indicando o bioma de onde o animal mostrado pertence;</li> <li>9. Durante a dinâmica um outro educador vai quantificando os erros e acertos de cada grupo para fazer a contagem final que resultará em um grupo ganhador;</li> <li>10. O grupo que possuir mais acertos ganhará um brinde (O que tiver disponível no Setor de Educação Ambiental).</li> </ol>		
<b>Recursos materiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fotos dos animais expostos no museu;</li> <li>• Brindes.</li> </ul>	<b>Imagem:</b>	
<b>Recursos humanos:</b> 02 educadores		
<b>Obs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É possível dar 01 minuto para os participantes darem uma última olhada nos biomas.</li> <li>• A dinâmica foi criada para ser feita no Museu;</li> <li>• As fotos dos animais da atividade se encontra dentro da caixa da respectiva dinâmica.</li> </ul>		
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 33 3218 3710/ 3218 5711 www.joapessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: educambientalpzac@gmail.com		

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		 JOÃO PESSOA	
<b>Dinâmica: A CAÇA E O CAÇADOR</b>			
<b>Local:</b> Espaço amplo		<b>Público alvo:</b> De 07 a 09 anos	
<b>Duração:</b> 20 minutos horas		<b>Nº de participantes:</b> 20	
<b>Justificativa:</b> A ludicidade é uma forma eficiente e prática de transmitir informação e sensibilizar para questões ambientais, desta forma pode-se trabalhar um tema tão presente ao dia a dia do Parque, o tráfico de animais silvestres e conservação das espécies e a responsabilidade que todos temos pela continuidade da vida no planeta.			
<b>Objetivos:</b> Informar e sensibilizar os visitantes quanto ao combate ao tráfico de animais, e sua importância para conservação das espécies.			
<b>Conteúdo:</b> Tráfico de Animais, Ecologia.			
<b>Metodologia:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Passa as informações sobre o tráfico de animais silvestres e a importância para conservação das espécies;</li> <li>• Em seguida explicar como será a dinâmica;</li> <li>• Cada participante recebe um balão de festa, dentro do qual existirá uma tira de papel que contém partes de frases referentes ao tema trabalhado. Ao som de uma música os balões serão jogados para o alto e assim mantidos por alguns minutos, ao desligar a música estouram-se os balões e cada participante apanha uma tira de papel;</li> <li>• Os participantes se unem de acordo com o número que tem em cada tira de papel;</li> <li>• Feito os grupos distribui-se uma folha de papel onde os participantes devem ordenar, montar e colar a frase.</li> <li>• Ao final cada grupo lerá a frase montada em voz alta, discutir sobre o tema</li> </ul>			
<b>Recursos materiais:</b>		<b>Imagem:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balões de festa colorido</li> <li>• Folhas de Papel A4</li> <li>• Cola branca</li> <li>• Aparelho sonoro;</li> <li>• Tiras de papel com frase impressa.</li> </ul>			
<b>Recursos Humanos:</b> 02 educadores			
<b>Obs:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar uma música com ritmo animado;</li> <li>•</li> </ul>			
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: educambientalpzac@gmail.com			

 <b>ESTADO DA PARAÍBA</b> <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE</b> <b>PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA- PZAC</b> <b>SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>		
<b>Jogo: O JOGO DAS CAIXAS SELETIVAS</b>		
<b>Local:</b> Pátio, quadra poliesportiva, espaços amplos	<b>Público-alvo:</b> crianças entre 6 e 11 anos que participam do Projeto Bica vai à Escola	
<b>Duração:</b> 1 hora e 30 minutos	<b>Nº de participantes:</b> a partir de 20	
<b>Justificativa:</b> Com o desenvolvimento econômico há a crescente produção de resíduos sólidos que causam problemas ao ambiente e saúde pública se não dispostos adequadamente. A fauna e flora também são afetadas por este problema, como exemplo tem-se o "Vórtice de lixo" que se encontra no Oceano Pacífico e de acordo com o oceanógrafo Charles Moore (2008) estão reunidos em suas águas cerca de 100 milhões de toneladas de detritos. Já para Bringhenti (2004, p. 1) a maioria dos centros urbanos encontra problemas para dispor o lixo no solo. Assim, a coleta seletiva surge como uma alternativa de redução, reutilização e reciclagem dos mesmos. Apresentar estes conceitos as crianças com o uso de técnicas da Educação Ambiental, contribuem com a ideia de desenvolvimento sustentável além de as sensibilizar e conscientizar sobre os danos causados pela incorreta disposição dos resíduos sólidos ao meio ambiente.		
<b>Objetivos:</b> Despertar nas crianças a vontade de separar o "lixo" corretamente e sensibilizar sobre os danos causados pelos resíduos sólidos urbanos no meio ambiente.		
<b>Conteúdo:</b> Coleta seletiva, Resíduos Sólidos, Educação Ambiental.		
<b>Metodologia:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escrever os números que correspondem a cada uma das caixas da coleta seletiva;</li> <li>2. Distribuir esses números em quantidades iguais aos alunos que participam do projeto Bica vai à Escola;</li> <li>3. Introduzir o assunto Resíduos Sólidos às crianças, ressaltando a importância da coleta seletiva e o que significa, além de apresentar os danos causados pelo descarte incorreto do "lixo" no meio ambiente (ênfasis nos animais);</li> <li>4. Explicar o significado das cores de cada uma das caixas. Caixa 1 ou Azul (Papel), Caixa 2 ou Amarela (Metal), Caixa 3 ou Vermelha (Plástico); Caixa 4 ou Verde (Vidro) e Caixa 5 ou Marrom (Orgânico);</li> <li>5. Cada professor ficará responsável por uma caixa seletiva. Os alunos serão convocados de acordo com o número/cor da mesma, para evitar desorganização o educador ambiental deve chamar uma caixa por vez e ao fim serão formados cinco grupos;</li> <li>6. Após reunir os alunos, separados por caixa e dispostos em círculo, pedir para que eles procurem o resíduo sólido correspondente no ambiente da escola. OBS: Os materiais como vidro e metal devem ser recolhidos pelo/a professor/a responsável pela caixa;</li> <li>7. Cada um dos alunos deve retornar com o resíduo coletado e colocar na respectiva caixa. Então, estes podem se reunir em círculo em volta da mesma;</li> </ol>		
Avenida Gouvêia Nóbrega, S/N - Roger, João Pessoa/Paraíba - Telefones: (83) 3218-9710/ 3218-9711. Site: <a href="http://www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/">www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/</a> Email: <a href="mailto:ea.bica@gmail.com">ea.bica@gmail.com</a> .		

 <b>ESTADO DA PARAÍBA</b> <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE</b> <b>PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA- PZAC</b> <b>SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>8. O educador responsável pela dinâmica deve ir em cada um dos grupos e dar espaço para os alunos falarem sobre o resíduo coletado. Além disto, o educador deve adicionar informações sobre cada um dos materiais;</li> <li>9. Por fim, deve-se realizar uma síntese das informações e experiência adquirida;</li> <li>10. Este último passo fica a critério do educador fazer. Consiste em perguntar aos alunos algo que relacione os resíduos sólidos a fauna e/ou flora. Ao aluno que responder corretamente, este ganhará um brinquedo confeccionado a partir da reutilização de resíduos sólidos.</li> </ol>		
<b>Materiais:</b> 5 caixas de papelão; 1 saco de lixo (caixa do Orgânico); Papel para escrever os números; 1 Brinquedo (Opcional); Animação.	<b>Imagens:</b> Figura 1 - Caixas para dinâmica 	
<b>OBS:</b> As caixas estão disponíveis no setor de Educação Ambiental do CEPAM.	Org.: Floriza Pereira (Setor de Educação Ambiental, 2018)	
	Figura 2 - Sugestão de brinquedo (Jogo da Velha) 	
	Org.: Floriza Pereira (Setor de Educação Ambiental, 2018)	
Avenida Gouvêia Nóbrega, S/N - Roger, João Pessoa/Paraíba - Telefones: (83) 3218-9710/ 3218-9711. Site: <a href="http://www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/">www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/</a> Email: <a href="mailto:ea.bica@gmail.com">ea.bica@gmail.com</a> .		

 <b>ESTADO DA PARAÍBA</b> <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA</b> <b>SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE</b> <b>PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA- PZAC</b> <b>SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>		
<b>Recursos Humanos:</b> 2 educadores ambientais		
<b>Observações Gerais:</b> Se possível, informar previamente a atividade que será desenvolvida aos responsáveis pelas turmas.		

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA - PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		
<b>ATIVIDADE: TELEFONE SEM FIO</b>		
LOCAL: NA BICA	PÚBLICO ALVO: CRIANÇAS 8 - 12	
DURAÇÃO 30 MINUTOS	Nº DE PARTICIPANTES: 6 PESSOAS	
<b>JUSTIFICATIVA:</b> DESTINAR MATERIAIS RECICLEVEIS PARA CRIAÇÃO DE UM BRINQUEDO		
<b>OBJETIVO:</b> REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS, PARA A DIMINUIÇÃO DO LIXO DO PARQUE, COM A CONFEÇÃO DO TELEFONE SEM FIO, PARA DAR UM NOVO CONCEITO DE UTILIZAÇÃO DESSES MATERIAIS E INCENTIVAR AS CRIANÇAS A RECICLAR		
<b>CONTEÚDO: RECICLAGEM, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONFEÇÃO DE BRINQUEDO</b>		
<b>METODOLOGIA:</b> PEGA - SE DUAS GARRAFAS PET E CORTA - SE A PARTE SUPERIOR, FAZER UM FURO NO FUNDO PARA CONECTAR O BARBANTE E AMARRAR O MESMO NO FUNDO DA GARRAFA. A BRINCADEIRA CONSISTE EM DAR DISTANCIA ENTRE OS PONTOS E CONVERSAR ENTRE ELES		
<b>RECURSOS MATERIAIS:</b> 2 GARRAFAS PETS POR PESSOA, 2 METROS DE BARBANTE POR TELEFONE, TESOURAS E PALITO	<b>FOTO OU IMAGEM</b> (da atividade se tiver)	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> 2 EDUCADORES		
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N - Rôger, João Pessoa/Paraíba - Telefones: 83 3218 9710 / 3218 9713 Site: www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica / E-mail: ea.bica@gmail.com		



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



<b>Jogo JOGO DA MEMÓRIA. Preservação dos animais em extinção na bica</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> A partir de 08 anos
<b>Duração:</b> 20 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 10 pessoas
<p><b>Justificativa:</b> Espécies ameaçadas de extinção existem no mundo todo e os motivos destas extinções se dão por causas naturais ou são reflexos da interferência humana, como por exemplo, a forte caça que o tráfico realiza. O Brasil é um dos países com o maior nível de biodiversidade do planeta e possui atualmente 627 espécies ameaçadas de extinção. Dentro desse contexto os Parques Zoológicos são muitas vezes fundamentais para a preservação dessas espécies por desenvolverem reprodução em cativeiro o que eleva o número de indivíduos dessas espécies diminuindo assim a taxa de extinção das mesmas. O conhecimento repassado durante o jogo contribui para a formação e a sensibilização dos visitantes quanto à necessidade de preservação da biodiversidade que muitas vezes sofre por causa da ação humana além de possibilitar distribuir com os visitantes telefones* dos órgãos ambientais para que possam denunciar ao ver alguém praticando qualquer crime ambiental.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Informar da importância que um Parque Zoológico oferece para estas espécies que estão ameaçadas por causa do tráfico e contatos dos órgãos ambientais para denuncia em caso de crime ambiental</p>	
<p><b>Conteúdo:</b> Educação Ambiental; Animais em Extinção; Conservação;</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Antes de começar o jogo, o educador dará ênfase explicando aos visitantes sobre a importância de Parques Zoológicos e para interagir com os jogadores poderá perguntar "Quem já brincou de Jogo da Memória?"</li> <li>• As peças então serão colocadas sobre uma mesa onde as crianças estarão ao redor;</li> <li>• Qualquer visitante pode começar a jogar virando duas peças com o intuito de combiná-las e só depois que algum jogador fizer um par, o educador explicará o motivo do animal que está na ficha ser considerado ameaçado de extinção;</li> <li>• O jogador que acertar um par terá o direito de virar mais duas cartas, se ele acertar novamente continuará virando as cartas até errar e passar a vez para o próximo jogador;</li> <li>• Finalmente, quando todos acertarem as combinações será entregue a cada um, uma ficha* que inclui os telefones do CETAS, órgão do IBAMA, e da POLÍCIA AMBIENTAL de João Pessoa para serem usados por eles quando virem alguma irregularidade como tráfico de animais ou queiram fazer a doação de algum animal.</li> </ul>	
<p><b>Recursos materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 jogo da memória (16 peças);</li> <li>• 01 lista* com as curiosidades de cada animal;</li> <li>• 20 fichas informando o telefone do IBAMA e do CETAS</li> </ul>	<p><b>Imagem:</b></p>
<p><b>Recursos humanos:</b> 02 educadores</p>	
<p><b>Obs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este jogo poderá ser feito após a trilha "Preservação dos Animais em Extinção na Bica" que dará ênfase à fauna ameaçada de extinção que se encontra na Bica ou poderá ser feito de forma independente,</li> <li>• Texto de apoio em anexo;</li> </ul>	



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOLÓGICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



<b>Jogo: JOGO DA VELHA</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> A partir de 08 anos
<b>Duração:</b> 20 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 10 pessoas
<p><b>Justificativa:</b> Animais têm forte presença no dia a dia das crianças sejam em desenhos animados, jogos, histórias e brinquedos. Atualmente com toda a degradação da natureza, é necessário que as crianças possam aos poucos desenvolver atitudes de respeito e preservação à vida e ao meio ambiente, bem como atitudes relacionadas ao seu bem estar, sabendo que muitas espécies correm risco de extinção e as causas são as mais diversas e que o Parque que possui cerca de 571 animais, alguns deles estão ameaçados de extinção o jogo foi desenvolvido visando sensibilizar os visitantes sobre questões referentes aos cuidados que devemos ter com esses animais bem como para aquisição de hábitos e atitudes necessários na construção e na preservação do ambiente onde está seu habitat.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Favorecer a construção de um espírito social no visitante; Incentivar a preocupação com risco de extinção e vulnerabilidade de alguns animais; Identificar os animais, reconhecer o habitat natural, sua alimentação, suas diferenças e semelhanças</p>	
<p><b>Conteúdo:</b> Animais em Extinção; Educação Ambiental; Ecologia;</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visita;</li> <li>• Antes de começar o jogo, o educador fala aos visitantes sobre a função e importância de Parques Zoológicos e em seguida explicará como será o jogo;</li> <li>• As peças então serão colocadas sobre uma mesa onde as crianças estarão ao redor;</li> <li>• Qualquer visitante pode começar a jogar virando duas peças com o intuito de combiná-las e só depois que algum jogador fizer um par, o educador explicará o motivo do animal que está na ficha ser considerado ameaçado de extinção;</li> <li>• O jogador que acertar um par terá o direito de virar mais duas cartas, se ele acertar novamente continuará virando as cartas até errar e passar a vez para o próximo jogador;</li> <li>• Finalmente, quando todos acertarem as combinações será entregue a cada um, uma ficha* que inclui os telefones do CETAS, órgão do IBAMA, e da POLÍCIA AMBIENTAL de João Pessoa para serem usados por eles quando virem alguma irregularidade como tráfico de animais ou queiram fazer a doação de algum animal.</li> </ul>	
<p><b>Recursos materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 jogo da memória (16 peças);</li> <li>• 01 lista* com as curiosidades de cada animal;</li> <li>• 20 fichas informando o telefone do IBAMA e do CETAS</li> </ul>	<p><b>Imagem:</b></p>
<p><b>Recursos humanos:</b> 02 educadores</p>	
<p><b>Obs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este jogo poderá ser feito após a trilha "Preservação dos Animais em Extinção na Bica" que dará ênfase à fauna ameaçada de extinção que se encontra na Bica ou poderá ser feito de forma independente;</li> <li>• Texto de apoio em anexo;</li> </ul>	



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



<b>Jogo: PASSA OU REPASSA. Aprendendo sobre Florestas</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo	<b>Público alvo:</b> A partir de 12 anos
<b>Duração:</b> Tempo Indeterminado	<b>Nº de participantes:</b> 20 pessoas
<p><b>Justificativa:</b> As florestas cobrem cerca de 30% da superfície terrestre. É nas florestas, e noutros cobertos vegetais que se realiza a fotossíntese da qual depende a vida: produção de oxigênio a partir do dióxido de carbono. Elas são depositárias de dois quintos de todo o carbono armazenado nos ecossistemas terrestres, sendo consideradas como "pulmões do mundo" ou "sumidouros de carbono". Além da indispensável função fotossintética, as florestas desempenham papéis extremamente relevantes, quer a nível ecológico, quer econômico e mesmo social. É fundamental aprender sobre a importância das florestas para que, a partir daí, a preservação se torne algo indispensável. No Parque, espaço de educação não formal, o jogo com sua ludicidade se torna uma forma divertida de aprender sobre essa importância.</p>	
<p><b>Objetivo:</b> Informar da importância das Florestas com enfoque no bioma Mata Atlântica.</p>	
<p><b>Conteúdo:</b> Educação Ambiental; Flora; Preservação;</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Antes de começar o jogo pode perguntar "Quem já brincou de Passa ou Repassa?", de acordo com a resposta explicar como funciona o jogo;</li> <li>• Então dividirá o grupo em duas equipes com no máximo 20 pessoas cada. Após a organização das equipes começa a seção de perguntas e respostas;</li> <li>• Após o educador fazer a pergunta, qualquer um das equipes que souber responder corre para bater o sinal (botão/sino/campainha);</li> <li>• Quem chegar primeiro tem chance de escolher se responde ou passa, caso responda incorretamente, o ponto vai para a equipe adversária;</li> <li>• A equipe que fizer 10 pontos primeiro, ganha o jogo;</li> <li>• A equipe vencedora receberá brinde (material que estiver disponível no setor da EA)</li> </ul>	
<p><b>Recursos materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 jogo da passa ou repassa (41 peças);</li> <li>• Brindes;</li> </ul>	<p><b>Imagem:</b></p>
<p><b>Recursos humanos:</b> 01 educador</p>	
<p><b>Obs:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Este jogo poderá ser feito após trilhas voltadas para flora;</li> </ul>	

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL				
<b>Jogo: JOGO DE TRILHA - CONHECENDO A BICA</b>				
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas				
<b>Público Alvo:</b> A partir de 10 anos		<b>Duração:</b> 30 Minutos		<b>Nº de Participantes:</b> Até 05 pessoas
<b>Justificativa:</b> O Parque Zootânico Arruda Câmara tem mais de 90 anos de existência, recebe cerca de 120 mil visitantes ao ano e possui em média 98 espécies (mais de 500 animais), porém muitos visitantes não conhecem a história da BICA, e curiosidades relacionadas à fauna e à flora existentes neste espaço. O jogo explora tais conhecimentos através de perguntas e respostas despertando a curiosidade nos visitantes, esclarecendo inverdades e permitindo aos mesmos conhecer melhor e disseminar os fatos abordados nesta atividade.				
<b>Objetivo:</b> Despertar no visitante a curiosidade através de perguntas e respostas sobre a história, a fauna e a flora do Parque Zootânico Arruda Câmara – Bica,				
<b>Conteúdo:</b> Educação Ambiental; Jogo; Curiosidades; PZAC; Fauna; Flora; História do Parque				
<b>Metodologia:</b>				
<b>Da preparação do local:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pegar o material disponível na caixa correspondente ao jogo na sala da EA juntamente com o brinde que estará disponível no setor para entregar ao jogador vencedor;</li> <li>2. Fica a critério do educador se o tabuleiro será montado sobre a mesa ou no chão;</li> <li>3. Após montar o tabuleiro, o educador deverá colar as fotografias no tabuleiro com fita dupla-face na ordem sugerida em anexo;</li> </ol>				
<b>Do Jogo:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O educador dará início à atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visita;</li> <li>2. Explicar o intuito do jogo abordando também o fato de tanto o tabuleiro e as peças ter sido feitas com materiais reutilizados;</li> <li>3. Explicar a logística e as regras dos jogos que se encontram abaixo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuir um pino para cada participante;</li> <li>• Esta peça será o seu representante no tabuleiro;</li> <li>• O primeiro jogador lançará o dado, avançando a quantidade de casas estipulada pelo número que sair no dado;</li> <li>• O educador fará então uma pergunta de acordo com a imagem que está próxima ao espaço onde a peça do jogador parou; Se errar, o jogador volta o número de casas que andou;</li> <li>• Para cada jogador será repetido o mesmo procedimento até que um deles chegue a casa acertando as perguntas corretamente;</li> <li>• O vencedor receberá um brinde (material que estiver disponível no setor da EA).</li> </ul> </li> </ol>				
<b>Recursos materiais e didáticos:</b>			<b>Imagem da atividade:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 tabuleiro;</li> <li>• Cartões de perguntas;</li> <li>• 05 pinos (tampinhas de garrafa PET decoradas);</li> <li>• Fotografias do PZAC;</li> <li>• Brinde</li> </ul>				
<b>Recursos humanos:</b> 02 educadores				
<b>Observações:</b>				
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Telefones: 83 3218 9710 / 3218 9713 Site: <a href="http://www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/">www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica/</a> / E-mail: <a href="mailto:ea.bica@gmail.com">ea.bica@gmail.com</a>				



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



**Jogo: JOGO DE TRILHA - Serpentes**

**Local:** Espaço amplo e plano

**Público Alvo:** A partir de 10 anos

**Duração:** acima de 30 Minutos

**Nº de Participantes:** 15 pessoas

**Justificativa:**

As trilhas de curta duração (Serpentes, Aves de Rapina, Grandes Felinos, etc) limitam os educadores a um determinado conteúdo a ser ensinado, As pessoas que participam dessas trilhas muitas vezes tem grande interesse em ampliar as informações passadas pelos educadores. Neste caso, uma atividade complementar é uma forma de proporcionar essa aprendizagem, ainda mais se for lúdica.

Neste caso o jogo é específico para as serpentes. Estes animais que causam um misto de pavor e curiosidade nas pessoas. A existência do Serpentário no Parque possibilita ao visitante participar da Trilha e do Jogo, aprofundando, desmistificando e despertando o sentimento do cuidar das serpentes e de seu habitat.

**Objetivo:** Facilitar a aprendizagem dos visitantes de forma prática, prazerosa e significativa.

**Conteúdo:** Educação Ambiental, Fauna, Serpentes

**Metodologia:**

O jogo será executado após uma trilha durante a qual será repassado aos participantes curiosidades e características ecológicas, morfológicas e biológicas do animal (Ver Plantei). O educador deverá ressaltar, durante o percurso, todos os conteúdos nos quais serão questionados posteriormente no jogo. É aconselhável levar as questões do jogo para que nenhuma pergunta a ser feita deixe de ser abordada.

**Da preparação do local:**

1. Pegar a caixa com as perguntas correspondente ao jogo e dado na sala da EA juntamente com o brinde que estará disponível no setor para entregar ao jogador vencedor;
2. Pegar os bambolês e montar o "tabuleiro" no chão em área pré selecionada;

**Do Jogo:**

- Após a trilha específica os participantes serão levados ao local onde ocorrerá o jogo;
- Explicar o intuito do jogo e suas regras (ver material de apoio);
- Organizar o grupo por duplas ou trios (dependendo da quantidade de participantes);
- Em seguida dividi-los de forma que um será o peão e os demais ficarão de fora do tabuleiro para ajudar seu respectivo peão a responder as perguntas;
- Os peões serão posicionados ao lado da primeira casa da trilha a ser percorrida;
- Inicia o jogo quem tirar maior número no rolar dos dados;
- O primeiro peão joga o dado e se responder corretamente anda o número de casas correspondente ao número tirado, e assim sucessivamente;
- O ajudante do respectivo peão só poderá responder por ele se a cor da casa da jogada for amarela ou azul. Se a casa for vermelha o peão deverá responder sozinho (ver texto de apoio- item organização dos bambolês);
- Para encerrar brincadeira, escolher uma das duas: quando houver o primeiro ganhador ou dar continuidade até que haja uma disputa entre apenas dois peões;
- A premiação do jogo fica a critério do Educador (dependentemente do "clima" do grupo);
- O vencedor receberá o brinde (material que estiver disponível no setor da EA).

**Recursos materiais e didáticos:**

- Cartões com perguntas
- Dado
- Bambolês
- Premiação (brinde)

**Imagem da atividade:**



**Recursos humanos:** 02 educadores

**OBS:** O jogo também pode ser adaptado para ser feito sem ser após uma trilha. Para isso selecionar um tema estudado e redigir novas perguntas.



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOLÓGICO ARRUDA CÂMARA - PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

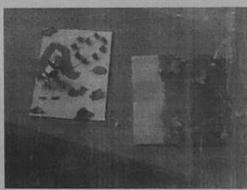


<b>Oficina: VASOS DE GARRAFA PET. RECICLANDO E PLANTANDO</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> Todas as idades
<b>Duração:</b> 15 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 10 pessoas
<p><b>Justificativa:</b> O aumento da população mundial e o crescimento da indústria são proporcionais a quantidade de resíduos orgânicos e inorgânicos na sociedade. Neste panorama reutilizar e reciclar se torna uma atitude cada vez mais importante para a manutenção da saúde do planeta e das pessoas e mantendo assim os recursos naturais disponíveis as gerações futuras, diminuindo a poluição. As plantas têm um forte valor estético, dando beleza ao ambiente, além de ser útil na alimentação e ser indispensável para a manutenção do meio ambiente, participando da reciclagem do CO2 e minimizando efeitos da erosão no solo. Unir esses dois temas através é a proposta dessa oficina, enquanto decora um vaso feito de garrafa PET e em seguida planta uma muda de erva medicinal voce reflete sobre seu papel na conservação do planeta. O Parque como área de lazer e educativo espaço apropriado para repassar esses conceitos.</p>	
<p><b>Objetivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilizar as pessoas sobre a da importância das árvores e mostrar técnicas de plantio em vasos;</li> <li>• Mostrar a importância da do consumo consciente e da coleta seletiva;</li> </ul>	
<p><b>Conteúdo:</b> Educação ambiental; Coleta Seletiva; Ecologia</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início à atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitaçao;</li> <li>• Em seguida repassa informações sobre resíduos, consumo consciente e a importância do plantio de árvores para o planeta;</li> <li>• Distribui então o vasinho para que seja feita a pintura e a decoração;</li> <li>• Terminado essa etapa, será feito o plantio de uma muda e esta será inserida dentro do vaso decorado;</li> <li>• A atividade será finalizada com uma discussão sobre a mesma.</li> </ul>	
<p><b>Recursos materiais:</b></p> <p><u>Para o vaso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vasos de garrafa PET;</li> <li>• Tinta artística de PVA</li> <li>• Cola colorida ou tinta relevo para decorar;</li> <li>• Pincéis;</li> </ul> <p><u>Para o plantio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muda de erva medicinal;</li> <li>• Terra;</li> <li>• Pazinha;</li> <li>• Recipiente para o plantio;</li> <li>• Água;</li> </ul>	
<p><b>Recursos humanos:</b> 01 educador</p>	
<p><b>OBS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para os vasos corta garrafas PET de agua mineral de 01 litro ou 1,5 litros;</li> <li>• A pintura em cor única dos vasos deve ser feita por dentro do recipiente;</li> <li>• A decoração dever ser feita por fora do vaso.</li> </ul>	

		ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
<b>Oficina:</b> Modelagem com Argila			
<b>LOCAL:</b> Espaço amplo com mesas		<b>PÚBLICO ALVO:</b> Crianças, Jovens e Adultos	
<b>DURAÇÃO:</b> Aprox. 1 h e 30 min		<b>Nº DE PARTICIPANTES:</b> 10 pessoas	
<b>JUSTIFICATIVA:</b> <p>A arte de se trabalhar com argila é bastante antiga e foi de extrema importância para evolução humana. Seu uso data-se desde os primórdios da caminhada do homem no planeta. Ao longo desta caminhada a argila serviu e ainda serve para várias utilizações humanas, como para fabricação de tijolos e telhas usados na construção civil, para confecção de utensílios domésticos como pratos e vasos, no artesanato, e ainda sendo usada como terapia no combate a doenças como a depressão. O Parque é um lugar muito procurado para contemplação da natureza e serve como uma ótima localização para a prática de atividades terapêuticas como a oficina de modelagem com argila. A oficina tem como intuito desenvolver com os participantes a técnica de modelagem da argila, como uma atividade terapêutica que buscará desenvolver a coordenação motora e a concentração. Junto a isto o projeto também tem como proposta conscientizar o participante sobre a importância da argila para o meio ambiente e para nós, seres humanos, pois a retirada desse material em excesso da natureza pode causar danos como desmatamento da vegetação nativa, poluição do solo e o assoreamento de rios. Além disto, serão informadas curiosidades sobre os animais do Parque que iram ser trabalhados nesta atividade.</p>			
<b>OBJETIVO:</b> Sensibilizar e informar pessoas sobre o meio ambiente e zoológico através de uma atividade que une arte e educação ambiental.			
<b>CONTEÚDO:</b> Artes visuais / Educação Ambiental / Fauna / Sustentabilidade			
<b>METODOLOGIA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitaçao;</li> <li>• Em seguida passa as informações sobre argila, origem, sua importância no meio ambiente e cuidados com a retirada desse material na natureza. Também falar sobre os benefícios lúdicos e salutar de se trabalhar com esse material;</li> <li>• Então distribuir as bases, os palitos e os pedaços de argila para os participantes (pedaços proporcionais à palma das mãos) e no primeiro momento deixar livres para explorar o material;</li> <li>• Em seguida mostrar os modelos que serão moldados e dar início ao ensinamento de como fazer;</li> <li>• Circular e atender individualmente cada participante;</li> <li>• Concluir a oficina pedindo para falarem um pouco sobre a experiencia.</li> </ul>			
<b>RECURSOS MATERIAIS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Argila</li> <li>- Palitos de madeira (Exemplo: palitos de churrasco)</li> <li>- Jornal velho</li> <li>- Bases de madeira</li> <li>- Vasilhas para água</li> </ul>			
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> 02 educadores			
<b>OBS:</b>			
Avenida Gouveia da Nobrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: educambientalpzac@gmail.com			

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 	
<b>Oficina: CUSTOMIZANDO UM LÁPIS GRAFITE</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> Crianças a partir de 07 anos
<b>Duração:</b> 30 min	<b>Nº de participantes:</b> 20
<b>Justificativa:</b> O grande consumo de produtos industrializados é proporcional a geração de resíduos. O descarte correto desses resíduos, o reuso de embalagens e consumo consciente são ensinamentos que devem ser postos em práticas pelas diversas empresas e instituições. Essa ação sendo estimulada de forma lúdica e criativa acelera nas pessoas o processo de reflexão sobre seus hábitos, seu comportamento em relação ao consumo e convivência com a natureza. O Parque como área de lazer e educação é um espaço mais que propício para execução atividades lúdicas e educativas como esta oficina.	
<b>Objetivo:</b> Disseminar o cuidar do meio ambiente e desenvolver a habilidade manual e criatividade customizando lápis grafite através do reuso de materiais.	
<b>Conteúdo:</b> Noções sobre as diversas aplicações dos materiais de descarte e a importância da reutilização de resíduos sólidos; Condutas relevantes que ajudam a controlar o aquecimento global.	
<b>Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitaçao;</li> <li>• Em seguida fala um pouco sobre o conteúdo da oficina e distribui para os participantes um lápis e uma tirinha de papel;</li> <li>• Mostra então que a tirinha deve ser colada no lápis no sentido longitudinal do papel;</li> <li>• Após a colagem distribuir um pedaço de linha para croche e disponibilizar diversas contas para que sejam enfiadas formando um especie de colar. Pedir para que deem um nó na ponta da linha antes de enfiar para que as contas não "fujam".</li> <li>• Após enfiadas pegar a ponta da linha que não está com as contas e enrolar na cabeça do lápis (area que não esta apontada) e ir enrolando até que fique um pedaço da linha e as contas penduradas (ver modelo). Então dá um nó e arremata passando um pouquinho de cola na área que foi enrolada pela linha.</li> <li>• Conclui a oficina agradecendo a participação de todos e reembrando para que todos consumam consciente.</li> </ul>	
<b>Recursos materiais:</b> >Sala e ampla; >Mesas suficientes para acomodar 20 pessoas	<b>Modelo:</b> 
<b>Recursos didáticos:</b> >lápis grafite; >Revistas em quadrinhos (gibis) velhos; >Cola branca; >Contas, miçangas e materiais para bijuteria em geral (de preferencia de reuso); >Linha para croché; >Agulha de mão para costura nº03; >Tesouras escolar.	
<b>OBS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As agulhas são usadas apenas se a oficina for feita com idosos, pois eles não tem mais a destreza manual pra enfiar as contas sem ajuda;</li> <li>• Com as crianças na hora de enfiar pode fazer a brincadeira dizendo que vai ensinar uma tecnica fantastica, lambe a ponta da linha, gira entre os dedos, gira de novo e enfia a conta, voilá!</li> </ul>	
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: bica_ea@gmail.com	

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL		 JOÃO PESSOA
<b>Oficina: CONSTRUINDO E DECORANDO UM BLOCO PARA RASCUNHOS</b>		
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> Crianças e adultos	
<b>Duração:</b> Aproximadamente 20 min.	<b>Nº de participantes:</b> Até 20 pessoas	
<b>Justificativa:</b> A crescente população e o uso de produtos industrializados e, a não reutilização das embalagens aumenta proporcionalmente a quantidade de resíduos sólidos no meio ambiente. Alguns desses resíduos levam mais de um século para se decompor, prejudicando assim a natureza que não é capaz de absorver a quantidade enorme de resíduos que é descartada todos os dias. O Parque como área de lazer e de educação não formal recebe um grande número de visitantes, excelente oportunidade de para informar e sensibilizar os participantes da oficina sobre sua responsabilidade para com o "lixo" que cada um produz.		
<b>Objetivo:</b> Confeccionar bloco de rascunho e decorar sua capa, reutilizando materiais de descarte.		
<b>Conteúdo:</b> Resíduos Sólidos; Artes Visuais; Educação Ambiental		
<b>Metodologia:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitaçao;</li> <li>2. Explicar a importância da reutilização de materiais e o benefício que isso traz ao meio ambiente;</li> <li>3. Começar a oficina distribuindo 01 base, 20 folhinhas de papel (miolo do bloco), 01 folha para capa, pedaços de barbante;</li> <li>4. Direcionar os participantes para organizar o conteúdo do bloco na seguinte maneira: primeiro colocar a base em cima da mesa, em seguida as 20 folhas de papel para rascunho em cima da base e por último a capa;</li> <li>5. Em seguida deixar alinhado, todos os furos (da base, folhas e capa) e passar um barbante pelo furo de cada lado.</li> <li>6. Amarrar o barbante em forma de laço (sugestão) e a montagem do bloco se conclui;</li> <li>7. Por fim deixar os participantes decorarem a capa do bloco com o material disposto na mesa.</li> </ol>		
<b>Recursos materiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedacos de papelao mais grosso (capa de traz);</li> <li>• Pedacos de papelao mais fino (capa da frente);</li> <li>• Cordão de algodão;</li> <li>• Folhas de papel branco para miolo cortado em tamanho (1/4 de folha);</li> <li>• Lápis para colorir;</li> <li>• Material decorativo (folhas secas, flores secas, recortes de revistas, etc.);</li> <li>• Cola branca;</li> <li>• Tinta guache;</li> <li>• Pincéis;</li> </ul>		
<b>Recursos didáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa grande</li> <li>• Sala ampla</li> </ul>	<b>Modelo:</b> 	
<b>Recursos humanos:</b> 02 educadores		
<b>Obs:</b>		
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: bica.ea@gmail.com		

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 	
<b>Oficina: Cartão Ecológico</b>	
<b>Local:</b> Espaço Jequitibá	<b>Público alvo:</b> a partir de 07 anos
<b>Duração:</b> 20 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 25
<b>Justificativa:</b> Estimulados de forma lúdica e criativa para customização de peças utilizando materiais de descarte são levados a refletir sobre seus hábitos, seu comportamento em relação ao consumo e convivência com a natureza. O Parque como espaço educativo de lazer possibilita maior amplitude na disseminação desses conceitos.	
<b>Objetivo:</b> Confeccionar cartões fazendo reuso de materiais. Contribuir para o desenvolvimento da habilidade manual, criatividade e disseminar o cuidar do meio ambiente.	
<b>Conteúdo:</b> Educação ambiental; 3Rs.	
<b>Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade dando boas vindas ao público e informando as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Em seguida fala um pouco sobre resíduos sólidos e coleta seletiva.</li> <li>• A partir daí reunirá todos ao longo de mesas onde estará a disposição diversos elementos decorativos, recortes de papelão, tintas, lápis, etc.</li> <li>• O participante decorará seu cartão e pode levá-lo consigo.</li> </ul>	
<b>Recursos materiais:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recortes de papelão (ondulado ou paraná);</li> <li>• Cola branca;</li> <li>• Tinta guache de diversas cores;</li> <li>• Pincéis;</li> <li>• Lápis hidrocor;</li> <li>• Lápis cera;</li> <li>• Elementos decorativos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resíduos da natureza (folhas secas, sementes, flores, entrecascas, cascas, etc);</li> <li>▪ Resíduos em papel, plástico, tecido, etc.</li> </ul> </li> </ul>	
<b>Recursos humanos:</b> 02 educadores	
<b>OBS:</b>	
Avenida Gouveia da Nóbrega, S/N – Roger. João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: educambientalpzac@gmail.com	



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOPOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



**Oficina: CONSTRUINDO UM JOGO DA VELHA “AMBIENTALISTA”**

**Local:** Espaço amplo com mesas

**Público alvo:** a partir de 06 anos

**Duração:** 30 min.

**Nº de participantes:** 10 ou mais

**Justificativa:**

A crescente demanda da população por produtos industrializados e a não reutilização destes é proporcional aumento a quantidade de resíduos sólidos descartados no meio ambiente. Alguns desses resíduos levam mais de um século para se decompor, prejudicando assim a natureza que não é capaz de absorver a enorme quantidade de resíduos descartada todos os dias. Através desta oficina, espera-se sensibilizar os participantes sobre sua responsabilidade pelo que descarta e a importância da reutilização de resíduos que normalmente são considerados lixo.

**Objetivo:**

Sensibilizar os participantes sobre a importância da reutilização de resíduos sólidos que normalmente são jogados no "lixo".

**Conteúdo:** Resíduos sólidos; reutilização; artes visuais

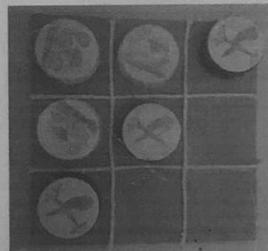
**Metodologia:**

- O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;
- Explicar sobre a importância da reutilização dos resíduos sólidos enfatizando os danos que causam no meio ambiente (pode utilizar os cartazes);
- Explicar o objetivo e como será executada a atividade;
- Distribuir os materiais para os participantes (01 base, 10 figuras de animais, 10 tampas de garrafa e 04 pedaços de barbante);
- Pedir para cada participante colorir e depois cortar as figurinhas;
- Colar cada figura em uma tampa de garrafa;
- Colar os barbantes na base dando forma ao tabuleiro do jogo;
- Agrupar os participantes em duplas e jogar!

**Recursos materiais:**

- Lápis de cor;
- Tesoura;
- Régua;
- Cola;
- Tampinhas de garrafa;
- Base de papelão cortadas quadradas (em média 15cmx15cm);
- Pedaços de barbante cortadas do tamanho do tabuleiro.
- Figurinhas de animais para pintar

**Modelo:**



**Recursos humanos:** 02 educadores

**OBS:**

- \*Se a oficina for ser executada em escola e/ou instituições pode-se usar como reforço
  - Cartaz informativo sobre o tempo de decomposição de cada tipo de resíduo e;
  - Cartaz informativo com figuras/fotos das consequências da não reutilização ou de descarte inadequado.
- Ex: lixo em bueiros, no mar; morte dos animais por ingestão de resíduos, etc...



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA - PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



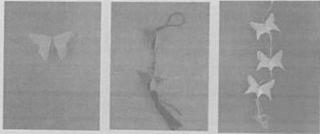
<b>Oficina: CONSTRUINDO FLORES COM GARRAFAS PET</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público Alvo:</b> A partir dos 09 anos
<b>Duração:</b> 30 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 20 participantes
<p><b>Justificativa:</b> O consumo excessivo de plásticos, dentre eles o PET, foi responsável pelo grande volume de material descartado de forma desordenada nos oceanos, rios, florestas etc. Com isso, aumentou a poluição e a degradação do meio ambiente. As garrafas PET demoram muito tempo para se decompor, prejudicando os solos, animais e as plantas. A sua reutilização ajuda para que os impactos causados pelo homem ao meio ambiente sejam minimizados, pois diminui o número de unidades que são lançadas no lixo diariamente. Um caminho direcionado para o desenvolvimento sustentável, onde o consumo passa a ser consciente e a prática dos 3R's passa a fazer parte do dia a dia dos humanos. Quando a sociedade passa a reutilizar aquilo que resta do seu consumo diário, haverá melhor qualidade de vida para todos, isso porque haverá uma redução considerável na produção de lixo.</p>	
<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilizar sobre os impactos que o acúmulo de garrafas PET causa no ambiente.</li> <li>Demonstrar uma forma de reutilização de garrafa PET através do artesanato.</li> </ul>	
<p><b>Conteúdo:</b> Educação Ambiental; Reutilização de resíduos sólidos; 3R's.</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>Em seguida passa as informações do conteúdo;</li> <li>Falar como vai ser a oficina e distribuir as flores, os pincéis e a tinta, explicando que nessa primeira etapa deve ser pintado o verso da flor.</li> <li>Após essa primeira etapa distribuir as tintas coloridas para que seja decorada a frente da flor;</li> <li>Concluída a oficina agradecer a participação e reforçar a necessidade do consumo consciente.</li> </ul>	
<p><b>Recursos Materiais:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flores de garrafas PET;</li> <li>Tinta para artesanato PVA de diversas cores;</li> <li>Pincéis;</li> <li>Cola colorida de diversas cores;</li> <li>Palito de churrasco;</li> <li>Pincéis redondos escolar (nº )</li> </ul>	
<p><b>Recursos humanos:</b> 02 educadores</p>	
<p><b>OBSERVAÇÕES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Em anexo o passo a passo para construção das flores;</li> <li>O ideal é que deixe a estrutura montada, e que os visitantes apenas decorem.</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>PINTELA FLORES</i></p>	



ESTADO DA PARAÍBA  
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA  
SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE  
PARQUE ZOOLÓGICO ARRUDA CÂMARA – PZAC  
SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL



<b>Oficina: FORMAS E DOBRAS - MARCA PÁGINA ANIMAL</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> Crianças, Jovens e Adultos.
<b>Duração:</b> 30 minutos	<b>Nº de participantes:</b> 20
<p><b>Justificativa:</b> Ampliar o conhecimento das pessoas sobre a ecologia ressaltar importância de todos os seres para o equilíbrio dos ecossistemas é fundamental. A Bica como Parque Zoo com seu ambiente diversificado e local com grande número público visitante se torna uma escola viva possibilitando trabalhar esse tema através de diversas atividades. Essa oficina além de estimular a parte lúdica, concentração e reflexão sobre diversos animais que são construídos com a técnica de origami.</p>	
<p><b>Objetivos:</b> Mostrar a importância de um zoológico e de todos os seres vivos para o equilíbrio do planeta.</p>	
<p><b>Conteúdo:</b> Ecologia; Zoológicos</p>	
<p><b>Metodologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Passa as informações sobre ecologia e zoológico, origem, sua importância para o meio ambiente;</li> <li>• Então distribuir os materiais para confecção (papéis), e ensinar como fazer as dobraduras que darão origem aos animais;</li> <li>• Após a construção da dobradura, distribuir uma tira de cartolina (base do marca página) com frase alusiva ao cuidado com o meio ambiente para que o animal seja colado (ver modelo);</li> <li>• Concluir a oficina pedindo para falarem um pouco sobre a experiência.</li> </ul>	
<p><b>Recursos materiais e didáticos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAPEL para DOBRADURA cortados nos tamanhos 08cmx08cm e 05cmx05cm;</li> <li>• Cola branca;</li> <li>• Tira de cartolina para base do marca página;</li> </ul>	<p><b>Modelo:</b></p> 
<p><b>Recursos humanos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 educadores</li> </ul>	
<p><b>OBS:</b></p>	

 ESTADO DA PARAÍBA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO PESSOA SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE PARQUE ZOOBOTÂNICO ARRUDA CÂMARA – PZAC SETOR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 	
<b>Oficina: MÓBILE BORBOLETAS</b>	
<b>Local:</b> Espaço amplo com mesas	<b>Público alvo:</b> Crianças, Jovens e Adultos.
<b>Duração:</b> 01 hora	<b>Nº de participantes:</b> 20
<b>Justificativa:</b> Alguns insetos têm um papel muito importante na natureza, pois além de se alimentarem ainda contribuem para a polinização de certas plantas. As borboletas são seres polinizadores importantíssimos, pois sem elas teríamos graves prejuízos à flora e conseqüentemente a fauna, pois muitos animais se alimentam de espécies de plantas que são polinizadas por estes seres. Ampliar o conhecimento das pessoas sobre a ecologia ressaltar importância de seres polinizadores para o equilíbrio dos ecossistemas é fundamental. O Parque com seu ambiente diversificado e local com grande número público visitante se torna uma escola viva para trabalhar esse tema.	
<b>Objetivos:</b> Demonstrar aos visitantes a importância ecológica das borboletas.	
<b>Conteúdo:</b> Ecologia; Insetos; Borboletas	
<b>Metodologia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O educador dará início a atividade reunindo todos próximos as mesas, dá boas vindas ao público e repassa as Normas de Conduta do Parque durante a visitação;</li> <li>• Passa as informações sobre ecologia e as borboletas, origem, sua importância para o meio ambiente;</li> <li>• Então distribuir os materiais para confecção das borboletas (papeis), e ensina como fazer as dobraduras que darão origem as borboletas;</li> <li>• Em seguida mostrará como monta-las de forma a resultar em um mobile;</li> <li>• Circular e atender individualmente cada participante;</li> <li>• Concluir a oficina pedindo para falarem um pouco sobre a experiência.</li> </ul>	
<b>Recursos materiais e didáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PAPEL para DOBRADURA cortados nos tamanhos 08cmx08cm e 05cmx05cm;</li> <li>• Linha (algodão) para crochê colorida;</li> <li>• Contas para bijouteria (pode ser reutilização);</li> <li>• Agulhas para costura nº 03;</li> <li>• Cópia da letra da música TV e Vídeo (opcional)*;</li> </ul>	<b>Modelo:</b> 
<b>Recursos humanos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 educadores</li> </ul>	
<b>OBS:</b> *Se a oficina for ser executada em escola e/ou instituições pode-se usar como reforço a apresentação do vídeo musical e letra de uma das músicas abaixo: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Borboletas com Luciana Melo ou</li> <li>2. Proteção das Borboletas do Benito de Paula</li> </ol>	
Avenida Gouveia da Nobrega, S/N – Roger, João Pessoa/Paraíba – Fones: 83 3218 9710/ 3218 9711 www.joaopessoa.pb.gov.br/zoobica - e-mail: bica_ea@gmail.com	