



Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Centro Biomédico
Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Aline da Conceição Dias

**O Parque Nacional da Tijuca pelo olhar discente: um panorama das visitas
guiadas com alunos da Educação Básica nos anos de 2014 e 2015**

Rio de Janeiro

2018

Aline da Conceição Dias

**O Parque Nacional da Tijuca pelo olhar discente: um panorama das visitas
guiadas com alunos da Educação Básica nos anos de 2014 e 2015**

Monografia apresentada, como requisito parcial para
obtenção do título de Especialista, ao Programa de
Pós-Graduação em Ensino de Ciências, da
Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof. Dra. Andréa Espinola de Siqueira

Rio de Janeiro

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/A

D541 Dias, Aline da Conceição.
O Parque Nacional da Tijuca pelo olhar discente: um panorama das visitas guiadas com alunos da Educação básica nos anos de 2014 e 2015 / Aline da Conceição Dias. – 2018.
58 f. : il.

Orientadora: Andréa Espinola de Siqueira
Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes.

1. Educação ambiental - Monografias. 2. Parque Nacional da Tijuca (Rio de Janeiro, RJ) - Monografias. 3. Ciências - Estudo e ensino - Monografias. I. Siqueira, Andréa Spinolas de. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes. III. Título.

CDU 504:37

Ficha catalográfica elaborada por Patricia Bello Meijinhos - CRB7/5217

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta monografia, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha família por todo o apoio e à todos àqueles que fizeram a
diferença em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço muito à Deus por me permitir fazer parte da UERJ nesses anos e por me ajudar a chegar até aqui.

Gostaria de agradecer imensamente à Deus e a minha família pelo apoio, paciência, força e companheirismo nesses anos de vida acadêmica.

Agradeço em especial à meus pais pelo exemplo e apoio total e à minha tia Elci por me acolher em sua casa.

Agradeço à todas as bolsistas do projeto, antigas e atuais, por toda sua dedicação e esforço por esse projeto: Ana Clara S. Thiago, Alice Almeida, Thaís Fortunato, Karen Eline Barbosa, Renata Maia e Larissa Sousa. Sem elas esse trabalho não seria possível.

Agradeço à professora Andréa Espinola, que se destaca por ser uma profissional humana e amiga, por me acolher em sua equipe em 2015 e por me permitir continuar fazendo parte dela. Não tenho como medir tudo que aprendi nesses anos e como o convívio com essa professora maravilhosa enriqueceu a minha existência.

Agradeço à todos os professores da Especialização em Ensino de Ciências da UERJ, por proporcionarem aulas maravilhosas e novas descobertas!!

Agradeço à todas as meninas da turma da Especialização 2017, pela ajuda, risadas e pelo companheirismo, em especial à Grasiela, Raquel e Flávia Roberta, que tive a imensa satisfação de conhecer durante as aulas e compartilhar momentos ótimos.

Agradeço ao meu Bando de amigos queridos que estão comigo desde a graduação, Milla, Larissa, Vanusca, Pedro e Carol, pelo simples fato de existirem na minha vida e fazê-la mais feliz e colorida!

Mas parece nunca haver tempo suficiente
para fazer as coisas que você quer fazer, uma vez que você as encontra.

Jim Croce

RESUMO

DIAS, Aline da Conceição. *O Parque Nacional da Tijuca pelo olhar discente: um panorama das visitas guiadas com alunos da Educação Básica nos anos de 2014 e 2015*. 2018. 59 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Os espaços não formais de ensino vêm se destacando na literatura como uma possibilidade de contribuição à educação formal, visto que normalmente são locais apreciados pelos alunos. O presente trabalho apresenta um panorama sobre as visitas guiadas com alunos da Educação Básica no Parque Nacional da Tijuca, escolhido por conta de sua relevância histórica, cultural e ambiental para a cidade do Rio de Janeiro e pelas características que facilitam a visita, como a infraestrutura para a recepção de alunos e a presença de trilhas interpretativas. Ao longo dessa pesquisa foram guiados 541 alunos, tendo como base de abordagem em campo o Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca. Com o intuito de coletar a opinião dos alunos sobre a visita, foram aplicados questionários estruturados com perguntas abertas e fechadas, sobre o que os alunos mais gostaram durante a visita, a relação do conteúdo escolar com o que foi visto no Parque, entre outras questões. Os dados analisados revelaram que 97% dos alunos consideram importante o contato com a natureza e 80% pretendem voltar ao Parque Nacional da Tijuca. Os dados revelam ainda que 75% dos alunos nunca havia visitado o Parque, e que 86% deles gostaram de todas as atividades durante a visita guiada. Os resultados indicam que atividades em espaços não formais como o Parque Nacional da Tijuca são apreciadas pelos alunos pelo contato com a natureza, pelas novas experiências que proporcionam e que os mesmos acharam interessante ter uma aula em uma das maiores florestas urbanas do mundo.

Palavras-chave: Espaço não formal de ensino. Ensino de Ciências. Unidade de conservação. Trilhas interpretativas.

ABSTRACT

DIAS, Aline da Conceição. *O Parque Nacional da Tijuca pelo olhar discente: um panorama das visitas guiadas com alunos da Educação nos anos de 2014 e 2015*. 2018. 59 f. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências) – Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Non-formal teaching spaces have been highlighted in the literature as a possibility of contribution to formal education, since they are usually places appreciated by students. The present work presents an overview of guided visits with students of Basic Education in the National Park of Tijuca, chosen because of its historical, cultural and environmental relevance for the city of Rio de Janeiro and for the characteristics that facilitate the visitation, such as the infrastructure for the reception of students and the presence of interpretive trails. Throughout this research, 541 students were guided, based on a field approach to the Field Guide of the Tijuca National Park. In order to collect students' opinions about the visit, structured questionnaires were applied with open and closed questions about what the students liked most during the visit, the relation of the school content with what was seen in the Park, among other issues. The data analyzed revealed that 97% of the students consider important contact with nature and 80% intend to return to the Tijuca National Park. The data also shows that 75% of the students had never visited the Park, and that 86% of them enjoyed all the activities during the guided visit. The results indicate that activities in non-formal spaces such as the Tijuca National Park are appreciated by the students for their contact with nature, the new experiences they provide and that they found it interesting to have a class in one of the largest urban forests in the world.

Keywords: Non-formal teaching space. Teaching of Science. Conservation unit. Interpretative trails.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Mapa dos setores no PARNA Tijuca	21
Figura 2 –	Alunos, professores e monitores na Praça Afonso Viseu	22
Figura 3 –	Alunos na Trilha lendo uma placa interpretativa (à esquerda).....	25
Figura 4 –	Cascatinha Taunay, maior cascata do PARNA Tijuca (35m de altura)...	33
Figura 5 –	Efeito geométrico: perfuração simétrica feita por insetos na folha ainda jovem da planta (destacado pela seta amarela).....	35
Figura 6 –	Banco de alvenaria do século XIX, localizado no Largo da Cascatinha, na Trilha dos Estudantes	40
Figura 7 –	Quatis nas lixeiras em busca de alimento no Largo da Cascatinha, no setor Floresta do PARNA Tijuca	44
Figura 8 –	Banco de alvenaria localizado no Caminhos dos Bancos, no setor Floresta da Tijuca	50

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	Você já tinha visitado o Parque Nacional da Tijuca antes? (Questão 1). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	30
Gráfico 2 –	Com relação à Trilha dos Estudantes, o que você mais gostou? Explique (Questão 2). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	32
Gráfico 3 –	Categoria “Cascatinha/Rios” (Questão 2). Total de respostas: 158. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	33
Gráfico 4 –	Categoria “Percepção Ambiental” (Questão 2). Total de respostas: 141. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	34
Gráfico 5 –	Categoria “Conhecimento e Aprendizado” (Questão 2). Total de respostas: 71. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	36
Gráfico 6 –	Categoria “Fatores Bióticos”(Questão 2). Total de respostas: 86. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	36
Gráfico 7 –	Teve algum momento nessas atividades que você não gostou? (Questão 3). Total de respostas: 404. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	37
Gráfico 8 –	Justificativas sobre porque não gostaram da visita ao PARNA Tijuca (Questão 3). Total de respostas: 13. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	38
Gráfico 9 –	Você considera que o texto das placas ao longo da trilha ou a fala dos guias e professores estão relacionados ao que você já estudou em algum momento da sua vida escolar? (Questão 4). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	38
Gráfico 10 –	Você viu algum marco histórico e/ou artístico dentro do Parque Nacional da Tijuca? Quais? (Questão 5). Total de respostas: 545. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	40
Gráfico 11 –	Foi possível visualizar alguma interação/associação entre os animais e as plantas? Em caso positivo, conte resumidamente o que observou (Questão 6). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e	

	frequências relativas.....	41
Gráfico 12 –	Categorias sobre interações observadas na Questão 6. Total de respostas: 154. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	42
Gráfico 13 –	Você considera importante que as pessoas tenham contato com a natureza? Justifique (Questão 7). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	44
Gráfico 14 –	Categorias sobre porque é importante ter contato com a natureza (Questão 7). Total de respostas: 244. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	45
Gráfico 15 –	O que mais chamou sua atenção durante a visita à Trilha dos Estudantes? (Questão 8). Total de respostas: 471. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	47
Gráfico 16 –	Subcategorias para a categoria “Fatores Bióticos” (Questão 8). Total de respostas: 152. Valores em números absolutos e frequências relativas	49
Gráfico 17 –	Subcategorias para a categoria “Percepção Ambiental” (Questão 8). Total de respostas: 99. Valores em números absolutos e frequências relativas	49
Gráfico 18 –	Subcategoria para a categoria “Conhecimento/Aprendizado” (Questão 8). Total de respostas: 33. Valores em números absolutos e frequências relativas	50
Gráfico 19 –	Você pretende voltar com seus amigos e familiares ao Parque Nacional da Tijuca para eles conhecerem a trilha que você visitou? Justifique sua resposta (Questão 9). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas	51
Gráfico 20 –	Justificativas sobre retorno ao PARNA Tijuca (Questão 9). Total de respostas: 202. Valores em números absolutos e frequências relativas...	52
Gráfico 21 –	Categorias sobre não retornar ao PARNA Tijuca (Questão 9). Total de respostas: 50. Valores em números absolutos e frequências relativas.....	52
Gráfico 22 –	O que você achou de ter uma aula fora da sala de sua escola, em uma das maiores florestas urbanas do mundo? (Questão 10). Total de respostas: 429. Valores em números absolutos e frequências relativas..	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1–	Perguntas do questionário utilizado com os alunos e seus respectivos objetivos	27
Quadro 2 –	Número de alunos da Educação Básica guiados em 2014 na Trilha dos Estudantes, no PARNA Tijuca	28
Quadro 3 –	Número de alunos da Educação Básica guiados em 2015 na Trilha dos Estudantes, no PARNA Tijuca	29
Quadro 4 –	Especificações (subcategorias) das categorias elencadas na Questão 2 ..	31
Quadro 5 –	Especificações (subcategorias) das das categorias elencadas na Questão 8	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DECB	Departamento de Ensino de Ciências e Biologia
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARNA Tijuca	Parque Nacional da Tijuca
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidades de Conservação
UERJ	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	13
1	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	14
1.1	Espaços não Formais no Ensino de Ciências	14
1.2	Importância da Educação Ambiental em ambientes naturais.....	16
2	OBJETIVOS	19
2.1	Objetivo Geral	19
2.2	Objetivos Específicos	19
3	PERCURSO METODOLÓGICO	20
3.1	Local da pesquisa: O Parque Nacional da Tijuca.....	20
3.2	A visita guiada	22
3.3	Coleta e análise dos dados.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
	REFERÊNCIAS	56

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado a partir de uma das linhas de pesquisa do Departamento de Ensino de Ciências e Biologia (DECB) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em parceria com o Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca), cujo objetivo é fornecer aos docentes em atividade, assim como aos futuros professores materiais que lhes permitam utilizar espaços não formais como parques, jardins botânicos, zoológicos e outros na realização de atividades educativas diferenciadas voltadas principalmente para o Ensino de Ciências. Um dos materiais produzidos foi o Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca, publicado por Siqueira e colaboradores (2013).

Para verificar a aplicabilidade desse Guia, foram realizadas visitas guiadas ao Parque Nacional da Tijuca (PARNA Tijuca) com alunos da Educação Básica de escolas da rede pública e privada do estado do Rio de Janeiro, utilizando o Guia como subsídio.

O Guia destaca uma das trilhas do PARNA Tijuca, a Trilha dos Estudantes, localizada no setor Floresta, no Alto da Boa Vista (RJ). Essa Trilha é considerada auto guiada por apresentar ao longo de seu percurso placas interpretativas com informações sobre os serviços ambientais que a floresta fornece à cidade e a importância de sua preservação. O material apresenta o conteúdo de cada placa interpretativa, com um texto explicativo e sugestões para que o professor possa abordar certos conteúdos curriculares da Educação Básica, durante sua visita a esta Unidade de Conservação (UC).

Além das características naturais, o Guia chama a atenção para uma abordagem interdisciplinar dos conteúdos curriculares, visto que o PARNA Tijuca também é um local que contém obras de valor artístico-cultural, o que o diferencia de muitos outros. As placas encontradas na Trilha dos Estudantes também apresentam um pouco da história do PARNA Tijuca e de seu desmatamento no século XVIII para o plantio de café, cana de açúcar e para a extração de madeira (HEYNEMANN, 1995).

Entre os anos de 2014 e 2015 foram guiados alunos de instituições de ensino públicas e particulares da cidade do Rio de Janeiro e Niterói. Considerando a relevância de fornecer aulas diferenciadas aos alunos, que possam facilitar o processo ensino-aprendizagem e na promoção de atividades e discussões que auxiliem esses estudantes a desenvolver um pensamento crítico e reflexivo sobre as relações entre o ser humano e o ambiente, esta pesquisa teve como objetivo analisar a opinião dos alunos da Educação Básica, guiados no PARNA Tijuca, em relação a realização de uma aula fora do espaço escolar.

Considerando a relevância de fornecer aulas diferenciadas aos alunos e de promover atividades e discussões que auxiliem esses estudantes a desenvolverem um pensamento crítico e reflexivo sobre as relações entre o ser humano e o ambiente, esta trabalho pretendeu analisar a opinião dos alunos da educação básica, guiados no PARNA Tijuca, em relação a realização de uma aula fora do espaço escolar.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Espaços não formais no Ensino de Ciências

Ao diferenciar os termos educação formal e não formal, Gohn (2006, p.28), observa que:

a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados [...] e a educação não-formal é aquela que se aprende [...] via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianas.

A educação formal é apontada muitas vezes na literatura como monótona e desinteressante e, a partir desta constatação e da preocupação em tornar o ensino mais eficiente e prazeroso para os alunos, surgiram diferentes formas educacionais, visando aumentar o interesse dos alunos nos conteúdos abordados (BIANCONI e CARUSO, 2005; BRAUND e REISS, 2006).

Sendo assim, deve-se estar atento para as possíveis atividades na educação não formal também como forma de enriquecer e estimular a educação formal. Ao trabalhar a educação não formal com alunos dos anos iniciais, adolescentes ou adultos, pode-se reforçar a aprendizagem destes, visto que muitos dos temas abordados nos espaços não formais não encontram lugar dentro dos conteúdos curriculares (GOHN, 2014). Para a autora “a educação não-formal é um processo sociopolítico, cultural e pedagógico de formação para a cidadania” (p.40).

De acordo com Jacobucci (2008), a expressão espaço não formal vem sendo usada no campo das pesquisas em educação, por docentes das mais variadas disciplinas e por pesquisadores da área de divulgação científica com o intuito de exemplificar locais com potencial para a realização de atividades educativas e que não fazem parte do ambiente

escolar. Assim, o espaço formal seria o espaço escolar propriamente dito, espaço este que tem relação com a Educação Básica e/ou com o ensino superior.

Aulas em espaços não formais, quando bem direcionadas, se constituem como boas aliadas das aulas formais, sendo importantes por estimular os alunos no processo de aprendizagem (VIEIRA, 2005). Nesta perspectiva, o espaço não formal pode propiciar que, em uma única visita, o aluno compreenda as correlações entre o tema abordado em sala de aula e o que está sendo vivenciado na visita, facilitando assim o entendimento do aluno, visto que, em sala de aula, a fragmentação dos conteúdos muitas vezes dificulta que o aluno desenvolva a capacidade de relacionar os temas que ele aprendeu separadamente.

A utilização de espaços não formais pode favorecer o desenvolvimento nos alunos de pensamento coletivo, a formação de uma nova maneira de enxergar o mundo que os rodeia, auxiliar na criação de um indivíduo que seja capaz de lidar com os diversos entraves na vida e não buscando apenas uma formação profissional (GOHN, 2006). Quando utiliza esses espaços, o professor pode facilitar o processo ensino-aprendizagem, tornando as aulas mais atrativas através da apresentação mais dinâmica e contextualizada dos conteúdos curriculares.

Os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais apontam entre os objetivos do ensino fundamental “que os alunos sejam capazes de perceberem-se integrantes, dependentes e agentes transformadores do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente” (BRASIL, 1997, p.69). Para alcançar tal objetivo, o contato com a natureza se mostra importante. Aulas em espaços não formais podem estabelecer esse contato, necessário para o conhecimento no contexto das questões socioambientais.

1.2 Importância da Educação Ambiental em ambientes naturais

Assim como Museus e Centros de Ciências, as UC têm mostrado potencial para a execução de aulas diferentes das realizadas no ambiente escolar. Nesse sentido, UC como Parques (municipais, estaduais ou nacionais) situados em áreas urbanizadas das cidades refletem a importância de se perceber a relação do homem com a natureza e apresentam uma grande importância na promoção de atividades educativas e de percepção da natureza (BUENO e RIBEIRO, 2007).

Segundo a definição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), as UC (nacionais, estaduais e municipais) são entendidas como espaços territoriais demarcados,

compreendendo os recursos naturais neles contidos, instituídos pelo Estado. Essas unidades devem ser administradas de modo a permitir a manutenção das características naturais encontradas nesses espaços, através de ações que favoreçam sua preservação (BRASIL, 2011). Assim, as UC devem garantir as condições necessárias para a promoção da Educação Ambiental, da percepção do ambiente e atividades com fins recreativos em contato com a natureza. Desse modo, as UC como o PARNA Tijuca são espaços privilegiados para a realização de atividades com finalidades educativas e também de lazer. Esse Parque é também um espaço propício para se trabalhar assuntos relativos à Educação Ambiental, por ser uma UC e por estar localizado próximo às áreas urbanas.

O Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca, disponibilizado na *homepage* oficial do Parque, foi produzido a partir da demanda por um roteiro para a utilização desse espaço não formal com alunos da Educação Básica, visando tornar o trabalho de campo uma atividade diferenciada, onde o Parque é apresentado dentro de um contexto histórico.

Como visto nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) é de extrema importância que o estudo das Ciências Naturais favoreça o desenvolvimento de atitudes que considerem a conexão existente entre os seres humanos, o ambiente e o conhecimento. Para tanto, se faz necessário considerar que essas atitudes dizem respeito a inúmeros fatores na sociedade, dentre elas a cultura, aspectos econômicos e como o homem se vê relacionado à natureza. Ainda de acordo com esse documento, o tema transversal meio ambiente, relacionado às questões da Educação Ambiental, indica a urgência em reconstruir os laços existentes entre o homem e a natureza, de modo a desfazer-se da ideia ingênua de que o homem é superior à natureza, não fazendo parte da mesma. A exclusão dessa visão ingênua pode facilitar a expansão dos conhecimentos sobre a natureza e como a vida acontece.

As formas distintas pelas quais os seres humanos entendem a natureza dependem enormemente das sugestões provenientes das características culturais de seu local de origem. O modo de enxergar a natureza e de relacionar-se com a mesma varia de acordo com a cultura e contexto histórico de um lugar ou momento. É possível que pessoas sob a influência de uma determinada cultura percebam a natureza de modos totalmente distintos. Pretende-se ressaltar que a percepção do ambiente natural apresenta características históricas e culturais que as determina, e tendo-se compreendido a distinção dessas características, torna-se cada vez mais possível analisar criticamente os modos de lidar com a natureza (HOEFFEL e FADINI, 2007).

Atuar de maneira crítica visando ultrapassar o modelo social atual, buscando uma ética ecológica e desfazer-se dos padrões dominadores e de expropriação característicos da

contemporaneidade, é um desafio para todos aqueles que desejam trabalhar com a Educação Ambiental (LOUREIRO e CUNHA, 2008). Os autores evidenciam que não é possível pensar a Educação Ambiental sem considerar as questões sociais que a permeiam e que o Estado deve garantir essa educação para todos.

Em seu estudo no Parque Municipal Vitório Siquierolli, em Minas Gerais, Coimbra e Cunha (2005) apontam que a realização de atividades educativas em ambientes naturais, voltadas para as questões ecológicas pode auxiliar os indivíduos a compreender as peculiaridades dos ecossistemas e assim serem capazes de ter uma visão crítica acerca dos problemas envolvendo o meio ambiente e questões sociais em seu cotidiano. Desse modo, ao executar uma aula de campo que enfatize a observação e que auxilie a problematizar os fenômenos naturais, o professor pode facilitar a compreensão dessas peculiaridades. Para melhor promover atitudes que visem à conservação e o uso consciente dos recursos naturais, é preciso cultivar novos valores acerca da utilização desses recursos pelos cidadãos, bem como conhecer suas características, pois “os valores só podem ser assumidos com base em referenciais bem definidos, quer sejam de atitudes, quer sejam de conhecimento” (COIMBRA e CUNHA, 2005, p. 4).

É possível encontrar em textos que trabalham a Educação Ambiental certa ênfase na dualidade homem-sociedade e sociedade-natureza. Sobre essa questão, Loureiro e Cunha (2008) mostram uma opinião contrária a essa afirmação, pois, segundo eles, elas levam a separação da responsabilidade entre o sujeito, sem considerar a influência sócio-histórica, e a atribuição da culpa de danos ao meio ambiente às instituições sociais (como o governo e a escola, por exemplo), esquecendo-se de considerar as implicações dos agentes sociais na construção dessa sociedade.

Assim como acontece na educação em geral, existe na Educação Ambiental uma diferença entre o que seria formar e informar os indivíduos. Não é possível sintetizar as atividades educativas à meras ações de transmissão de informações acerca de como tornar o ambiente um lugar melhor. Faz-se necessário formar indivíduos que possam compreender e discutir as questões ambientais, de modo a interferir nessas questões através de mudanças em seu próprio comportamento, levando à melhor qualidade de vida no ambiente (JANKE e TOZONI-REIS, 2008).

Tendo em vista os objetivos do SNUC, é possível perceber que as atividades realizadas nas UC têm características também relacionadas à Educação Ambiental. Para Janke e Tozoni-Reis (2008) a Educação Ambiental tem caráter formador. Isso implica fornecer aos indivíduos meios para que entendam e ajam de maneira autônoma acerca de sua própria

realidade, que se apresenta envolvida em relações sociais e históricas. Desse modo, a Educação Ambiental teria como foco principal auxiliar na formação de sujeitos com pensamento crítico e que reflitam sobre sua própria prática na sociedade.

A partir das afirmações acima, é possível afirmar que o trabalho aqui descrito é relevante também para auxiliar na formação de cidadãos críticos e com capacidade de interferir em sua própria realidade, através da aproximação dos alunos com a natureza e sensibilização dos mesmos sobre a importância dos ambientes naturais.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a utilização de uma UC, o PARNA Tijuca, como um espaço não formal de ensino.

2.2 Objetivos Específicos

Para alcançar esse objetivo, pretendeu-se:

- Avaliar a receptividade dos alunos sobre uma aula fora do espaço escolar;
- Levantar os pontos positivos e negativos observados por eles durante a visita guiada no PARNA Tijuca;
- Verificar a aplicabilidade do Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca como um roteiro para a execução de atividades educativas que contempla conteúdos vistos no currículo escolar.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Local da pesquisa: O Parque Nacional da Tijuca

O PARNA Tijuca foi criado em 06 de julho de 1961 com o nome de Parque Nacional do Rio de Janeiro, pelo governo federal, através do Decreto Federal nº 50.923, que visava proteger florestas que não eram reservas particulares na Tijuca, Paineiras, Corcovado, Gávea Pequena, Trapicheiro, Andaraí, Três Rios e Covanca. No entanto, esta UC passou a ser chamada Parque Nacional da Tijuca apenas em 08 de fevereiro de 1967, a partir de outro Decreto Federal nº 60.183. Durante a vigência desse decreto a área do Parque era de aproximadamente 3.200ha. Com a determinação de um novo Decreto (s/nº) em junho de 2004, a área de abrangência do Parque passou a ser de 3.953ha, com o acréscimo de áreas como o Parque Lage, localizado no setor Serra da Carioca e um setor novo, chamado de Pretos-Forros/Covanca. (BRASIL, 2008).

O PARNA Tijuca está localizado no maciço da Tijuca, na cidade do Rio de Janeiro, cujas coordenadas são 22°55'S e 23°00'S (paralelos) e 43°11'W e 43°19'W (meridianos). A área deste Parque abrange cerca de 40 km², e seu entorno é rodeado por alguns dos bairros mais importantes da cidade, como Tijuca, Freguesia, São Conrado, Jardim Botânico, Barra da Tijuca, Gávea e Grajaú. Esse Parque é formado por quatro setores distintos (Figura 1), separados de acordo com presença de residências, as peculiaridades naturais e o grau de preservação que ainda pode ser percebido. Esses setores são: Floresta da Tijuca (setor A), cujo território abrange 14,73 km²; o setor B, que é formado pelo Parque Lage e Complexo da Carioca, com 17,28 km² de extensão; Pedra da Gávea e Pedra Bonita formam o setor C, com 2,5 km²; o último setor (D) abrange uma área de 5 km², chamado de Serra dos Pretos Forros e Floresta da Covanca (MALTA e COSTA, 2009).

Figura 1– Mapa dos setores no PARNA Tijuca



Legenda: **Setor A** – Floresta da Tijuca (em azul); **Setor B** – Serra da Carioca (em laranja); **Setor C** – Pedra da Gávea / Pedra Bonita (em vermelho), **Setor D** – Pretos Forros / Covanca (em lilás).

Fonte: <https://aventure-se.com/2013/12/11/passeio-gratuito-no-rio-de-janeiro-parque-da-tijuca/>

De acordo com uma reportagem publicada no *site* do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (BRASIL, 2017) no ano de 2017 as UC nacionais receberam um número maior de visitantes que no ano anterior, com um aumento de 20% desse número. Nesse mesmo ano a UC mais visitada no país foi o PARNA Tijuca, somando um total de 3,3 milhões visitantes em 2017, de acordo com ICMBio, que gere as UC à nível federal.

O PARNA Tijuca apresenta peculiaridades que são observadas com menos frequência em outras UC sob a jurisdição do governo federal. Esta UC abrange fragmentos de Mata Atlântica cuja diversidade biológica é de extrema relevância e ainda bem conservadas, bem como regiões com paisagens exuberantes, como por exemplo o mirante da Vista Chinesa. Ainda é possível encontrar nessa UC parte do patrimônio histórico e cultural da cidade do Rio de Janeiro, representado, por exemplo, pelo Monumento do Cristo Redentor (BRASIL, 2008). O PARNA Tijuca destaca-se também por possuir uma história rica e singular, tendo em vista que representa o sucesso de um projeto ambicioso de reflorestamento que ocorreu há mais de um século, podendo ser utilizado na Educação como uma “sala de aula” ao ar livre, de forma interdisciplinar, abrangendo áreas como Geografia, Ciências, História e Artes (SIQUEIRA *et al.*, 2013).

3.2 Visita Guiada ao Parque Nacional da Tijuca

Para a realização das visitas guiadas ao PARNA Tijuca foram convidadas escolas públicas e particulares, conveniadas com a UERJ. Os alunos que participaram das visitas nos anos de 2014 e 2015 cursavam o Ensino Fundamental II, oriundos do 6º, 7º e 9º, com um grande número de alunos do 6º ano. Em cada visita as turmas escolares foram divididas em três grupos de no máximo 16 alunos que eram acompanhados por um ou dois monitores da equipe desta pesquisa, além dos professores da própria escola. A organização em grupos menores objetivou possibilitar a melhor comunicação entre os monitores e os alunos, a abordagem de diferentes questionamentos, além de diminuir o impacto do pisoteamento nas trilhas.

Combinados o melhor dia e horário para visitar a Trilha dos Estudantes (tanto para os professores interessados como para a equipe de monitores e professores que realizaria o guiamento dos alunos), marcou-se como ponto de encontro de alunos, professores e monitores a Praça Afonso Viseu, no Alto da Boa Vista (Figura 2), onde encontra-se a entrada principal do PARNA Tijuca no Setor Floresta da Tijuca. Cada instituição interessada nas visitas a essa UC organizou o transporte de seus alunos e algumas dessas escolas levaram mais de uma turma escolar, como uma das escolas públicas localizadas na cidade do Rio de Janeiro, que levou todas as turmas do 6º ano do Ensino Fundamental do ano de 2015, sendo guiadas aproximadamente duas turmas por dia de visita ao PARNA Tijuca.

Figura 2– Alunos, professores e monitores na Praça Afonso Viseu



Fonte: Andrea Espinola (2014)

Ao chegar ao ponto de encontro, os alunos foram conduzidos por seus professores até o centro da Praça para receberem as últimas informações sobre como se comportar durante a visita. Com os alunos dispostos em círculo, a professora Andréa Espinola apresentou a equipe

de monitoras que realizariam o guiamento dos alunos e repassou informações, como: deslocar-se apenas em fila indiana tanto na trilha quanto nos trechos de asfalto (para evitar acidentes); existência de um momento de intervalo para o lanche e que todos os resíduos oriundos de seus lanches deveriam ser guardados em suas mochilas para serem descartados fora do PARNA Tijuca.

O aviso sobre evitar a utilização das lixeiras dentro do PARNA Tijuca se deve ao fato de que estas são alvo constante de animais em busca de alimento. Por último, informa-se os alunos que a visita é finalizada no Centro de Visitantes, com a visita à exposição permanente sobre a história do PARNA Tijuca e a culminância das atividades no auditório neste local.

A visita guiada se dá através da apresentação dos conteúdos propostos pelo Guia de Campo (SIQUEIRA *et al*, 2013). Esse Guia explora algumas das diversas possibilidades de abordagem do currículo das disciplinas de Ciências/Biologia, Geografia, História e Artes da Educação Básica, dando ênfase aos seguintes temas:

- **A Mata Atlântica e a Floresta da Tijuca:** sua constituição original (espécies vegetais nativas) da Floresta da Tijuca; compreensão da relação entre a floresta, o clima e o solo na formação deste ecossistema; caracterização da “mata secundária” e da “mata reconstituída” (reflorestamento). As plantas constituem a base das cadeias alimentares de todos os ecossistemas, pois através da fotossíntese, transformam luz em alimento, liberando oxigênio, sendo essenciais, portanto, para a manutenção da vida e para a qualidade do ar que respiramos.
- **As relações ecológicas: plantas parasitas, adaptações e plantas invasoras ou introduzidas:** além de caracterizar essas relações, apontar para existência de espécies que apresentam um potencial de homogeneização da floresta pelo seu caráter invasor, como a jaqueira e as dracenas.
- **Os impactos ambientais causados pela ação antrópica:** desmatamento, erosão, assoreamento, extinção da flora e da fauna etc. Muitas são as consequências da retirada da cobertura vegetal e exposição do solo ao impacto das chuvas, como: aumento do processo erosivo; assoreamento de rios e lagos; extinção de nascentes; diminuição dos índices pluviométricos; elevação das temperaturas locais e regionais; agravamento dos processos de desertificação e perda de biodiversidade.
- **A relevância cultural do PARNA Tijuca:**
 - **Cascatinha Taunay** – histórico do famoso pintor, cujo nome alcunhou esta cascata, Nicolas Antoine Taunay, morador e proprietário de terras na Floresta da

Tijuca, que retratou suas belezas naturais que constituem documentos históricos da cidade do Rio de Janeiro do século XIX;

- **Castro Maya:** contextualização suas intervenções de cunho cultural no período em que ele atuou na administração do Parque e no plano da recuperação da Floresta da Tijuca, em que foram introduzidas obras de arte, edificações (como a Capela Mayrink, que abriga painéis pintados por Cândido Portinari) e recantos projetados pelo paisagista Roberto Burle Marx;
- **Bancos do Século XIX:** destaque para os bancos com acabamento em azulejaria portuguesa, localizados em trechos da trilha (Trilha dos Bancos), são testemunho da intervenção do homem para trazer algum conforto aos visitantes, devido à dificuldade de acesso;
- **Glaziou:** Reiteração da importância do paisagista francês que foi nomeado o Paisagista do Imperador e atuou em uma das primeiras administrações do Parque, onde colaborou com a realização de um trabalho de transformação da Floresta em área de lazer, um parque para uso público, inserindo espécies exóticas, criando pontes, fontes, lagos e locais de lazer.

A Trilha dos Estudantes é uma trilha interpretativa e autoguiada, e sua extensão total é de 1.280M, sendo considerada uma trilha com baixo nível de dificuldade, podendo ser percorrida em 35min. Os principais atrativos encontrados nessa Trilha são: a Cascatinha Taunay, árvores da Mata Atlântica, bancos do Século XIX, o rio Tijuca, a Capela Mayrink e o Centro de Visitantes ao final da Trilha. Essa Trilha é considerada autoguiada devido ao fato de conter placas explicativas ao longo de seu percurso (Figura 3). Essas placas apresentam informações sobre: a Floresta da Tijuca e suas características, a importância da serrapilheira, a Cascatinha Taunay, a função das florestas, a relação entre a vegetação e a temperatura, dentre outras (SIQUEIRA *et al*, 2013). Ao todo são encontradas 13 placas com assuntos relativos à floresta, e esses assuntos são trabalhados ao longo da visita.

Figura 3– Alunos na Trilha lendo uma placa interpretativa (à esquerda)



Fonte: Andréa Espinola (2015)

Embora o conteúdo de Ciências seja largamente explorado na Floresta, devido às peculiaridades desse local, é possível trabalhar também conteúdos relativos à Geografia, História e Artes, devido aos diversos marcos históricos e artísticos, como banheiras de mármore carrara, fontes de ferro fundido e bancos de azulejos portugueses, dispostos no Parque. Uma das atividades realizadas durante a trilha é a percepção ambiental, onde os alunos são convidados a formar um círculo e a permanecerem alguns segundos de olhos fechados e em silêncio, para melhor sentir os sons e odores da floresta. Após um tempo, os alunos foram questionados sobre o que ouviram e o que sentiram durante o momento de silêncio. Essa atividade é geralmente realizada próxima a rios e cursos d'água, para possibilitar o contato com alguns dos sons produzidos na floresta, assim com a sensação de umidade.

Além dos conteúdos das placas, cada grupo de alunos recebe dos monitores uma pergunta para ser respondida no final da visita para todos os grupos, denominada “questão desafio”, que se relaciona com os assuntos da visita e promove o raciocínio dos alunos. Cada monitor expõe a questão desafio para seu grupo, auxiliando-o a encontrar uma resposta satisfatória, sem fornecê-la diretamente.

As questões desafio foram relacionadas aos temas: **1) anelamento das jaqueiras:** processo de manejo realizado por funcionários do PARNA Tijuca para conter a expansão dessas espécies exóticas invasoras; **2) o efeito geométrico:** nome dado a pequenas perfurações feitas por insetos nas folhas de plantas, e que apresentam um padrão simétrico; **3) evapotranspiração:** processo pelo qual as plantas liberam vapor de água na atmosfera, o que auxilia a manutenção de temperaturas mais amenas na Floresta. Para a apresentação das

questões foram selecionados representantes de cada grupo e foram feitas apresentações orais, com a participação de todos da turma.

A visita guiada à Trilha dos Estudantes dura em média 2h30min, incluindo um pequeno intervalo de vinte minutos para o lanche. Ao todo a visita percorre os três trechos dessa trilha: o caminho da Cascatinha, o caminho dos bancos e o caminho do Mesquita. Buscando dinamizar a atividade e estimular a participação dos alunos, os mesmos são convidados a ler as informações das placas e a responder perguntas durante a caminhada na Trilha. Ao término da visita, após conhecerem a exposição permanente no Centro de Visitantes “Uma floresta na metrópole” todos os alunos são reunidos no auditório do Centro de Visitantes para a culminância da visita, onde os alunos escolhidos de cada grupo apresentam para os demais a questão desafio que receberam e a que resposta conseguiram chegar.

3.3 Coleta e análise dos dados

Visto que a pesquisa feita nesse trabalho é classificada como qualitativa, optou-se por realizar a análise dos dados obtidos com os questionários de acordo com a tematização de Fontoura (2011), que propõe algumas etapas para essa análise. São elas: a leitura atenta dos dados coletados; separação do que é relevante no que foi lido, categorizando essas informações em unidades de registro; agrupamento dos dados em temas, destacando algum ponto no questionário onde seja possível encontrar esse tema; definição das unidades de contexto (são trechos mais longos nas informações e unidades de significados, que são palavras ou expressões).

Ao final da visita guiada, foram entregues aos professores da escola questionários que deveriam ser respondidos pelos alunos (posteriormente, em sala de aula). O questionário estruturado contém ao todo dez questões, com perguntas abertas e fechadas, buscando compreender a opinião dos alunos sobre a atividade realizada no PARNA Tijuca. Os questionários respondidos foram coletados posteriormente por membros da equipe da UERJ. O quadro 1 apresenta as 10 perguntas encontradas no questionário respondido pelos alunos. Ao lado das perguntas foram dispostos os objetivos pretendidos com cada uma delas.

Quadro 1– Perguntas do questionário utilizado com os alunos e seus respectivos objetivos

QUESTÃO	OBJETIVO
<p>1. Você já tinha visitado o Parque Nacional da Tijuca antes?</p> <p>() sim</p> <p>() não</p>	<p>Identificar se os alunos já visitaram algum dos setores do Parque Nacional da Tijuca.</p>
<p>2. Com relação à trilha dos estudantes, o que você mais gostou? Explique.</p>	<p>Conhecer o que os alunos acham mais interessante durante a caminhada na trilha.</p>
<p>3. Teve algum momento nessas atividades que você não gostou?</p> <p>() não gostei da Exposição no Centro de Visitantes.</p> <p>() não gostei do que os monitores falaram.</p> <p>() não gostei de andar nas trilhas.</p> <p>() não gostei de visitar o Parque Nacional da Tijuca. Justifique.</p> <p>() gostei de tudo</p>	<p>Identificar algum ponto/momento durante a visita que os alunos não gostaram ou se gostaram de todas as atividades.</p>
<p>4. Você considera que o texto das placas ao longo da trilha ou a fala dos guias e professores estão relacionados ao que você já estudou em algum momento em sua vida escolar?</p> <p>() sim</p> <p>() não</p>	<p>Identificar se os alunos conseguem relacionar o conteúdo curricular visto na escola com o que foi falado ou visto durante a visita.</p>
<p>5. Você viu algum marco histórico e/ou artístico dentro do Parque Nacional da Tijuca? Quais?</p>	<p>Verificar se os alunos percebem a existência de marcos históricos ao longo da trilha e quais são eles.</p>
<p>6. Foi possível visualizar alguma interação/associação entre animais e as plantas? Em caso positivo, conte, resumidamente, o que observou.</p>	<p>Verificar se os alunos observaram interações entre animais e plantas durante a visita e caracterizar essa interação.</p>
<p>7. Você considera importante que as pessoas tenham contato com a natureza? Justifique.</p> <p>() sim</p> <p>() não</p>	<p>Identificar se os alunos percebem a importância de estar/ou não em contato com a natureza e porquê.</p>
<p>8. O que mais chamou sua atenção durante a visita à trilha dos estudantes?</p>	<p>Verificar o nível de observação dos alunos e o que acharam mais interessante durante a visita.</p>
<p>9. Você pretende voltar com amigos e familiares ao Parque Nacional da Tijuca para eles conhecerem a trilha que você visitou? Justifique sua resposta.</p>	<p>Verificar se os alunos tem interesse em regressar ao Parque e se recomendariam essa atividade para seus colegas e familiares.</p>
<p>10. O que você achou de ter uma aula fora da sala de sua escola, em uma das maiores florestas urbanas do mundo?</p>	<p>Identificar o quanto uma atividade fora do espaço escolar teve impacto positivo (ou negativo) nos alunos guiados no Parque Nacional da Tijuca.</p>

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período desta pesquisa, de maio de 2014 a setembro de 2015, foram guiados 541 alunos do Ensino Fundamental II, de cinco escolas públicas e uma escola particular, pertencentes aos municípios do Rio de Janeiro e Niterói. Desse total, 403 questionários foram devolvidos devidamente preenchidos, possibilitando a coleta de dados e, posteriormente, sua análise. Os dados relativos as visitas guiadas realizadas no ano de 2014 estão contidos no Quadro 1, com um total de quatro escolas atendidas (três escolas públicas e uma escola particular) em seis dias de visitas ao Parque, somando 265 alunos presentes. Desse total, 51 alunos não responderam o questionário, o que totalizou 214 questionários analisados nesse ano.

Quadro 2– Número de alunos da Educação Básica guiados em 2014 na Trilha dos Estudantes, no PARNA Tijuca

2014			
Instituição de Ensino	Data da visita guiada	Nº de alunos presentes	Nº de questionários coletados
Escola Pública (RJ)	13, 14 e 21/05	160	132
Escola Pública (RJ)	20/08	40	31
Escola Pública (RJ)	29/09	40	33
Escola Particular (RJ)	10/11	25	18
Total	6 visitas guiadas	265 alunos	214 questionários

No ano de 2015, foram guiados 276 alunos de três escolas públicas e uma escola privada da cidade do Rio de Janeiro e Niterói (Quadro 2) em 10 visitas ao Parque. Uma das escolas públicas que participou da visita não devolveu os questionários, o que possibilitou a análise, após a realização das 10 visitas, de um total de 189 questionários respondidos. Somando-se os números de questionários que não foram devolvidos nos dois anos, tem-se um total de 138 questionários que não constam na análise. Dentre as possíveis causas para a não devolução dos questionários pode-se considerar que houve falta de alguns alunos à aula (no dia em que os questionários foram aplicados pelo professor regente) e outras questões comuns

ao ambiente escolar como o envolvimento dos alunos em outras atividades, o que pode ter levado os docentes a não conseguir o preenchimento de todos os questionários.

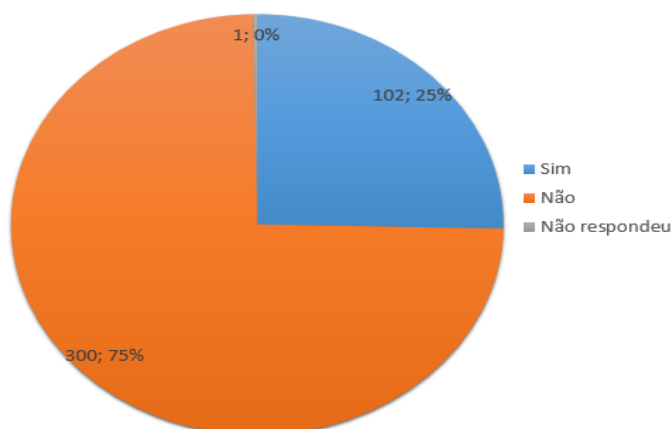
Quadro 3– Número de alunos da Educação Básica guiados em 2015 na Trilha dos Estudantes, no PARNA Tijuca

2015			
Instituição de Ensino	Data da visita guiada	nº de alunos presentes	nº de questionários coletados
Escola Pública (Niterói)	25/05	34	17
Escola Pública (RJ)	15/06	19	-
Escola Particular (RJ)	14/09	28	53
	16/09	30	
Escola Pública (RJ)	21/09	28	119
	30/09	28	
	19/10	23	
	21/10	26	
	03/11	23	
	12/11	37	
Total	10 visitas guiadas	276 alunos	189 questionários

A seguir, serão apresentados os resultados obtidos através da aplicação dos questionários com os alunos. Nos gráficos que seguem, os valores encontrados dentro das seções representam os números absolutos e as frequências relativas, respectivamente.

Na questão 1 “**Você já tinha visitado o Parque Nacional da Tijuca antes?**”, cujo objetivo era identificar se os alunos já visitaram algum dos setores do PARNA Tijuca, foi possível perceber que 75% dos alunos nunca haviam visitado o local (Gráfico 1). Malta e Cunha (2009), em sua pesquisa, afirmam que um número significativo de visitantes entrevistados nunca havia estado no PARNA Tijuca antes, o que reforça o resultado aqui apresentado de que esse local é pouco visitado ou até mesmo desconhecido por uma parcela significativa da população. No referido estudo esse valor foi de 36,84% dos visitantes entrevistados (de um total de 228 entrevistados).

Gráfico 1– Você já tinha visitado o Parque Nacional da Tijuca antes? (Questão 1). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



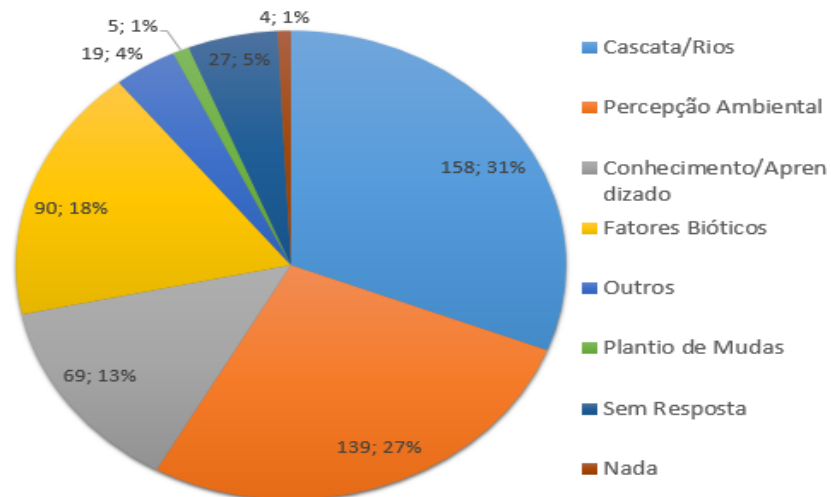
Além de categorias, as respostas obtidas na questão 2 (assim como a questão 8) foi dividida também em subcategorias, que são especificações dessas categorias. Pode-se observar as categorias e as respectivas subcategorias detalhadas no Quadro 3. Nem todas as categorias encontradas nessa questão apresentam subcategorias. São elas: “plantio de mudas”, “outros”, “sem resposta” e “nada”.

Na questão 2 “**Com relação à Trilha dos Estudantes, o que você mais gostou?**”, cujo objetivo foi conhecer o que os alunos acharan mais interessante durante a caminhada na trilha, a água apareceu como um tema relevante na percepção ambiental dos alunos ao longo da trilha, fazendo com que 31% dos alunos egessem a Cascatinha Taunay e os cursos de água visualizados na trilha como pontos preferidos de observação (Gráfico 2).

Quadro 4– Especificações (subcategorias) das categorias elencadas na Questão 2

“Com relação à Trilha dos Estudantes, o que você mais gostou?”		
Categorias	Subcategorias	Frequência Relativa
Cascata/Rios	Sem justificativa	66%
	Beleza	18%
	Interessante	9%
	Tranquilo	7%
Percepção Ambiental	Presença na floresta	33%
	Caminhar na trilha	18%
	Marcos históricos	12%
	Temperatura/clima	9%
	Variedade de espécies	9%
	Sons	8%
	Outros	6%
Conhecimento e Aprendizado	Efeito geométrico	5%
	Explicações	35%
	Centro de visitantes	27%
	Outros	27%
	Placas	10%
Fatores Bióticos	Atividade de Percepção	1%
	Animais	56%
	Plantas/Árvores	44%
Sem resposta	Não se aplica	5%
Outros	Não se aplica	4%
Plantio de mudas	Não se aplica	1%
Nada	Não se aplica	1%

Gráfico 2 – Com relação à Trilha dos Estudantes, o que você mais gostou? Explique (Questão 2). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



A categoria “plantio de mudas” foi criada devido a ocorrência no ano de 2015 da comemoração ao Dia da Árvore. Nesta ocasião o PARNA Tijuca disponibilizou mudas de plantas nativas da Mata Atlântica para a equipe desta pesquisa, para que os alunos que participaram da visita guiada pudessem realizar o plantio em áreas de reflorestamento no Parque. O plantio foi relevante para a visita, visto que os alunos se mostraram bastante entusiasmados, embora apenas 1% dos respondentes tenha mencionado essa atividade como um destaque entre o que mais gostaram durante a visita.

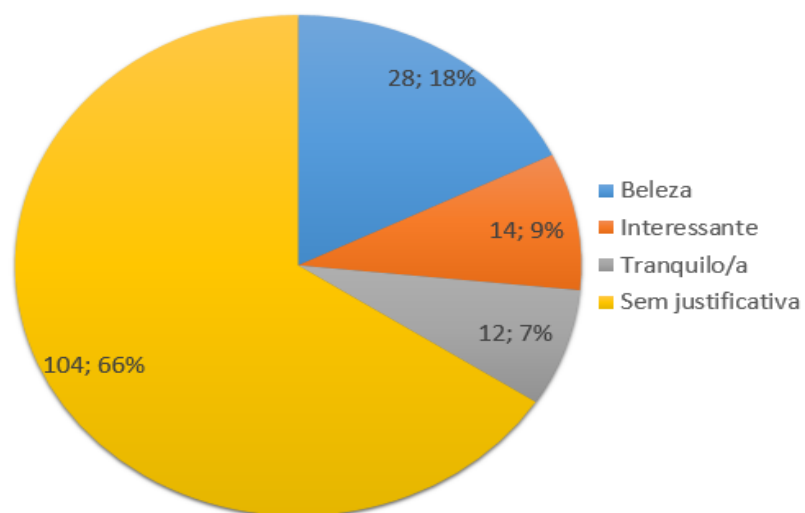
Na categoria “cascatinha/rios” (Gráfico 6) os alunos explicaram sua escolha devido à beleza e a tranquilidade percebida nesses locais e 9% deles acharam interessante conhecer a Cascatinha Taunay (Figura 5) e os rios encontrados na Floresta. Embora 31% dos alunos (158 respostas) tenham demonstrado gostar da Cascatinha e dos rios do Parque, 66% desses alunos (104 respostas) não explicou o porquê de sua escolha.

Figura 4– Cascatinha Taunay, maior cascata do PARNA Tijuca (35m de altura)



Fonte: Thiago Haussig (2013)

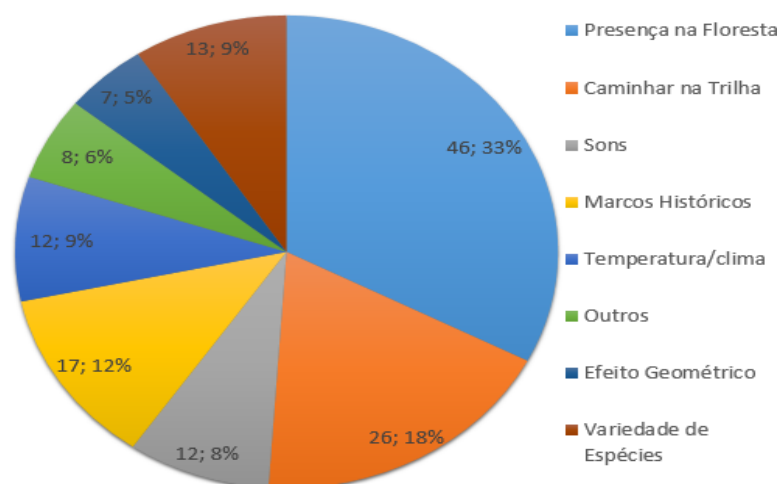
Gráfico 3 – Categoria “Cascatinha/Rios” (Questão 2). Total de respostas: 158. Valores em números absolutos e frequências relativas



A segunda categoria com o maior número de respostas foi “percepção ambiental”, totalizando 27% das respostas para essa questão (Gráfico 3). Como subcategorias criadas para

essa categoria tem-se: presença na floresta, caminhar na trilha, sons, marcos históricos, temperatura/clima, efeito geométrico, variedade de espécies e outros.

Gráfico 4– Categoria “Percepção Ambiental” (Questão 2). Total de respostas: 141. Valores em números absolutos e frequências relativas



A subcategoria que mais sobressaiu nessa categoria foi a “presença na floresta” (33%). Essa subcategoria engloba respostas como o interesse dos alunos pela paisagem do PARNA Tijuca, por ser um local diferente da área urbanizada e, principalmente, pela oportunidade de interação com a natureza. A atividade de caminhar na trilha também foi escolhida pelos alunos, provavelmente pelo fato de que no ambiente escolar eles permanecem muito tempo sentados e por explorar uma floresta de verdade. Outra subcategoria contida nessa categoria foi a percepção de sons na floresta, possivelmente atrelados à atividade de percepção ambiental realizada com os alunos durante a caminhada pela Trilha. Nessa atividade os alunos são dispostos em círculo e pediu-se que fechassem os olhos para sentir/ouvir os sons e sensações provenientes da floresta. Durante essa atividade os alunos relataram sons como o canto de aves e o movimento da água nos rios.

Para Hoeffel e Fadini (2007) a percepção ambiental pode ser entendida como uma ação que abrange o indivíduo e o ambiente, a qual é provocada pelos órgãos dos sentidos, tendo assim a percepção como uma sensação e como cognição. Para os autores, as concepções acerca do ambiente abrangem a forma como o indivíduo responde a uma situação, estímulo e sentimentos guiados pelos sentidos, e também compreendem os processos mentais que estão diretamente ligados à vivências particulares dos indivíduos, a conexão que estes fazem de conceitos do ambiente e à características culturais (HOEFFEL e FADINI, 2007).

Na subcategoria “marcos históricos” foram levantados pelos alunos exemplos como os bancos de alvenaria com azulejos portugueses e as banheiras em mármore carrara encontrados no PARNA Tijuca. A variedade de espécies também foi eleita pelos alunos como algo de que gostaram na Floresta, visto que inúmeras espécies (animais e vegetais) observadas durante a visita são muitas vezes desconhecidas pelos estudantes. O efeito geométrico (perfuração simétrica feita por insetos e encontrada nas folhas de algumas espécies de plantas) também foi uma das subcategorias vistas na categoria “percepção ambiental” (Figura 5). Essa perfuração característica ocorre devido ao fato de que alguns insetos (em fase larval) se alimentam da folha jovem da planta, que é menor e ainda está enrolada. Quando a folha aumenta de tamanho e se abre, as partes de onde a larva se alimentou anteriormente formam pequenos orifícios enfileirados.

Figura 5– Efeito geométrico:perfuração simétrica feita por insetos na folha ainda jovem da planta (destacado pela seta amarela)

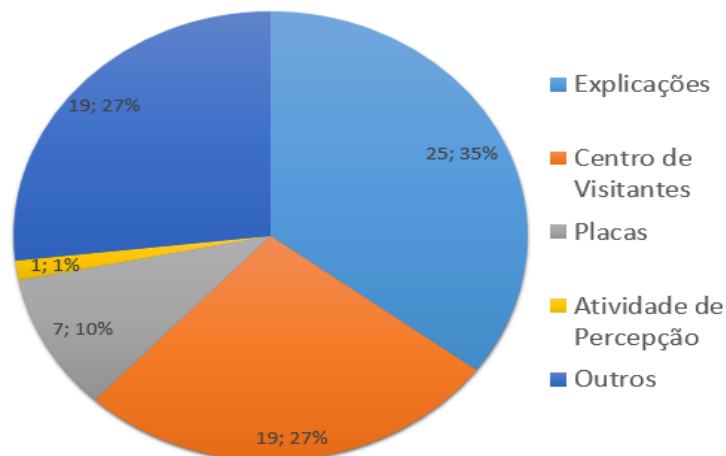


Fonte: Andrea Espinola (2013)

Já na categoria “conhecimento e aprendizado” (Gráfico 4), as subcategorias que obtiveram o maior número de respostas foram: as explicações feitas pelos monitores (35%), a exposição no Centro de Visitantes (27%), as informações contidas nas placas (10%), a atividade de percepção ambiental (1%) e outros (27%). Essa última subcategoria contou com 19 respostas variadas dos alunos, como: conhecer como se dá o anelamento da jaqueira e a importância da mata ciliar; conhecer várias espécies de plantas; a pausa para o lanche no *playground* e de saber que existem questões históricas no PARNA Tijuca, dentre outras respostas que não estavam exatamente de acordo com os objetivos da questão 2.

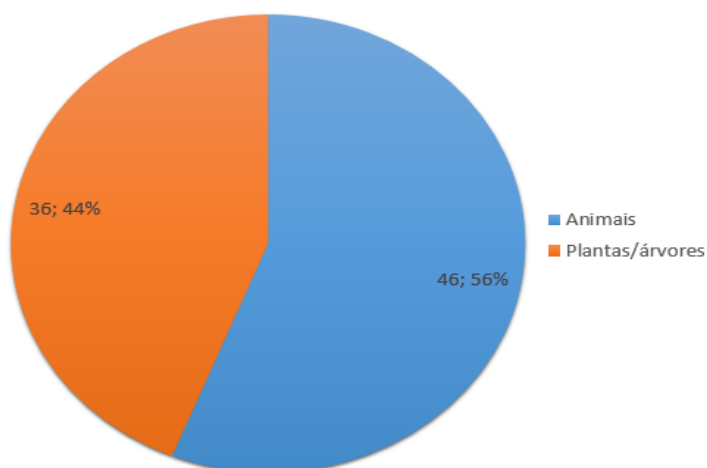
É possível perceber com essas respostas que os alunos valorizaram a visita guiada não apenas como um momento de recreação ou uma ocasião para sair do ambiente escolar, mas também como uma experiência rica em novas descobertas e de oportunidades para aprender sobre a natureza.

Gráfico 5– Categoria “Conhecimento e Aprendizado” (Questão 2). Total de respostas: 71. Valores em números absolutos e frequências relativas



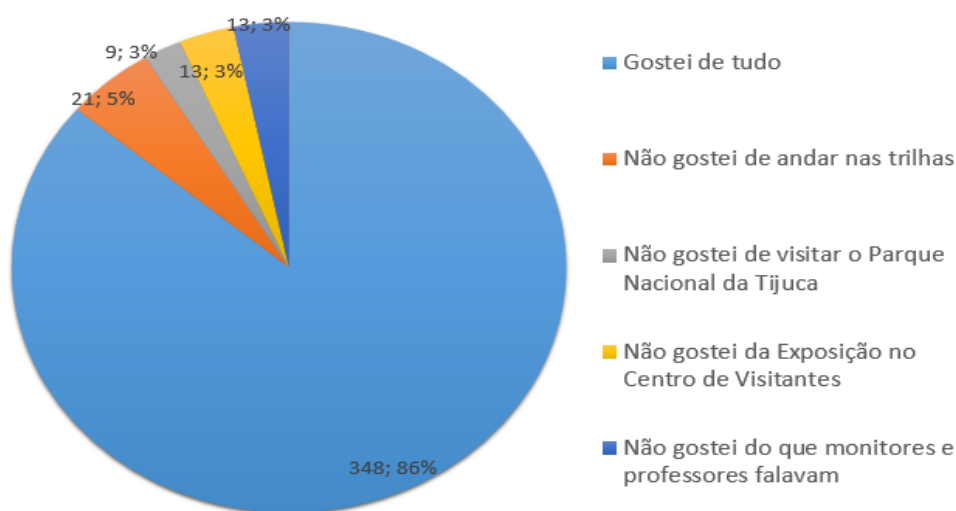
Na categoria “fatores bióticos” (Gráfico 5) foram citados plantas e animais observados durante a visita. Foram relatados também exemplos de animais como os quatis, esquilos, macacos, borboletas e outros.

Gráfico 6– Categoria “Fatores Bióticos” (Questão 2). Total de respostas: 86. Valores em números absolutos e frequências relativas



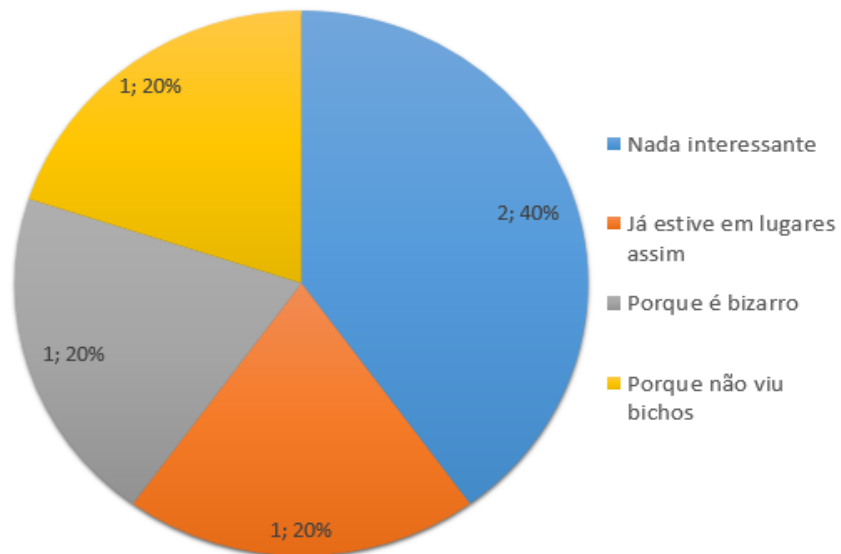
A questão 3 “**Teve algum momento nessas atividades que você não gostou?**” (Gráfico 7), com o objetivo de identificar algum ponto/momento durante a visita que os alunos não gostaram ou se gostaram de todas as atividades, apresentou categorias como: gostei de tudo (86%), não gostei de andar nas trilhas (5%), não gostei de visitar o Parque Nacional da Tijuca (3%), não gostei da exposição no Centro de Visitantes (3%) e não gostei do que os monitores e professores falaram (3%). A categoria sobre não ter gostado de visitar o PARNA Tijuca (terceira no gráfico) pedia que os alunos justificassem a resposta. É possível perceber que a maioria dos alunos (86%) respondeu que gostou de todos os momentos durante a visita guiada. A segunda alternativa mais escolhida pelos estudantes foi a “não gostei de andar nas trilhas” (5%).

Gráfico 7– Teve algum momento nessas atividades que você não gostou? (Questão 3). Total de respostas: 404. Valores em números absolutos e frequências relativas



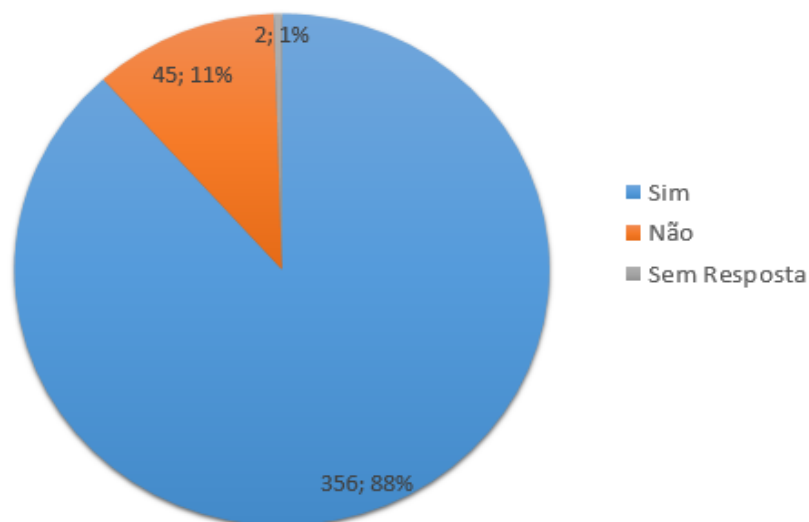
Ainda na questão 3, apenas 3% dos alunos afirmaram que não gostaram de visitar o Parque Nacional da Tijuca (Gráfico 8), o que resultou em somente nove respostas negativas sobre a visita ao Parque nessa questão. Dentre as justificativas elencadas para essa alternativa estão: “*nada interessante*” (40%), “*já estive em lugares assim*” (20%), “*porque é bizarro*” (20%) e “*porque não vi bichos*” (20%). Alguns alunos não justificaram a escolha de não terem gostado de visitar o PARNA Tijuca e outros não responderam a questão 3. Em alguns questionários, os alunos marcaram mais de uma opção na questão 3, o que resultou em um total de 404 respostas.

Gráfico 8– Justificativas sobre porque não gostaram da visita ao PARNA Tijuca (Questão 3). Total de respostas: 13. Valores em números absolutos e frequências relativas



Na questão 4, “**Você considera que o texto das placas ao longo da trilha ou a fala dos guias e professores estão relacionados ao que você já estudou em algum momento da sua vida escolar?**”, que buscou identificar se os alunos conseguiam relacionar o conteúdo curricular visto na escola com o que foi falado ou visto durante a visita, foi visto que 88% dos alunos responderam que foi possível relacionar esses conteúdos (Gráfico 9).

Gráfico 9–Você considera que o texto das placas ao longo da trilha ou a fala dos guias professores estão relacionados ao que você já estudou em algum momento da sua vida escolar? (Questão 4). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



Espaços não formais, como o PARNA Tijuca, podem auxiliar na organização dos conhecimentos prévios dos alunos, de modo que possam melhor apreender os termos científicos que foram vistos na escola. Esses espaços são relevantes para animar os estudantes e despertar seu interesse na composição do conhecimento visto no ambiente escolar, o que pode guiá-lo ao entendimento de conceitos desconhecidos (GOMES *et al*, 2010).

O que se pretende ao mesclar os temas curriculares vistos no ambiente escolar com atividades em espaços não formais é mais do que preencher possíveis lacunas que podem existir nesse currículo. A pareceria entre os dois espaços (formal e não formal) vai além e visa encontrar pontos em comum onde os dois espaços se unam para alcançar o mesmo objetivo, que é a compreensão por parte dos alunos acerca da construção do conhecimento e de que é necessário enxergar o ambiente que o cerca com um olhar crítico para entendê-lo e modificá-lo (FELÍCIO, 2011).

A questão 5, “**Você viu algum marco histórico/artístico dentro do Parque Nacional da Tijuca?**” (Gráfico 10), cujo objetivo foi verificar se os alunos percebem a existência de marcos históricos ao longo da trilha e quais são eles, contou com respostas variadas por parte dos alunos, dentre elas: bancos (28%), azulejos portugueses (16%), banheiras (15%), esculturas/estátuas (9%), Capela Mayrink (8%), fontes e fatores bióticos (5% cada) e referências históricas (3%). O somatório das frequências relativas dos alunos que não lembravam de ter visto algum marco histórico, não responderam ou forneceu alguma outra resposta que não consta no gráfico ficou com 11% do total de respostas. É possível perceber que a os bancos de alvenaria (Figura 6) foram os marcos históricos mais mencionados nessa questão, com 28% (151 respostas) das respostas. Esses bancos são encontrados no Largo da Cascatinha e no trecho do Caminho dos Bancos da Trilha dos Estudantes.

Gráfico 10 – Você viu algum marco histórico e/ou artístico dentro do Parque Nacional da Tijuca? Quais? (Questão 5). Total de respostas: 545. Valores em números absolutos e frequências relativas

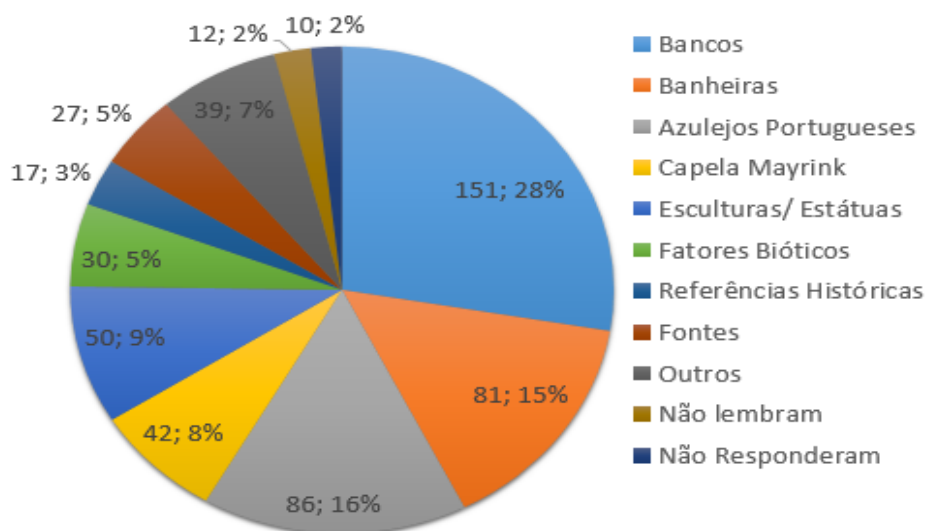


Figura 6 – Banco de alvenaria do século XIX, localizado no Largo da Cascatinha, na Trilha dos Estudantes



Fonte: Thiago Haussig (2013)

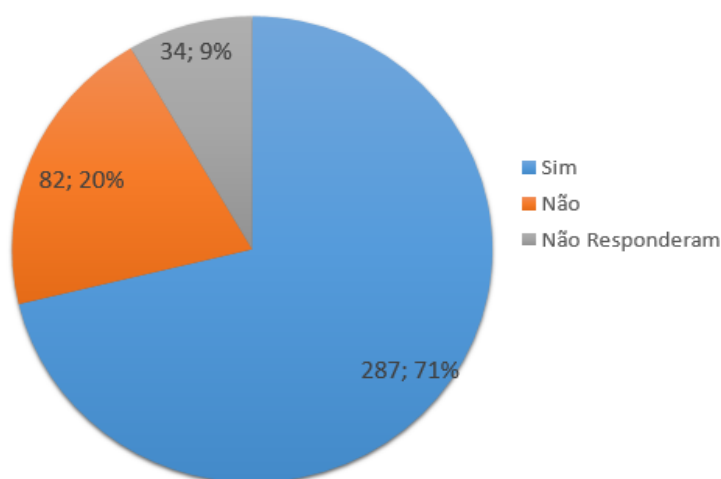
Após os esforços do Major Archer para replantar as áreas que pertencem à Floresta da Tijuca, em 1974, em grande parte da área de Floresta que havia sido desmatada já se podia observar a presença de árvores novamente. Com isso, o segundo administrador da Floresta da Tijuca, o tenente-coronel Gastão Luís Henrique d'Escragnolle dedicou-se principalmente a fazer com que esta Floresta fosse mais atrativa para os visitantes e que estes tivessem mais acesso à mesma. A ideia de Escragnolle teve o auxílio do paisagista francês Auguste F. M.

Glaziou na criação de áreas próprias para o lazer com trilhas, fontes, chafarizes e belvederes. Escragnoles, durante sua administração foi o primeiro a ter a iniciativa de fazer da Floresta da Tijuca um local de divertimento e lazer para os habitantes da cidade (DRUMMOND, 1988; SIQUEIRA *et al*, 2013).

Ainda é possível encontrar no PARNA Tijuca diversos monumentos históricos do século passado que tinham a intenção de atrair os visitantes para a Floresta e torná-la um local agradável para os mesmos. A presença desses marcos históricos é um dos principais diferenciais encontrados entre o PARNA Tijuca e as demais UC.

A questão 6, sobre se **“Foi possível visualizar alguma interação/associação entre os animais e as plantas?”** (Gráfico 11) teve como objetivo verificar se os alunos observaram interações entre animais e plantas durante a visita e caracterizar essa interação. Nessa questão, 71% dos alunos afirmaram que perceberam alguma interação. Em caso positivo, foi pedido que os estudantes exemplificassem o tipo de interação observada (Gráfico 12).

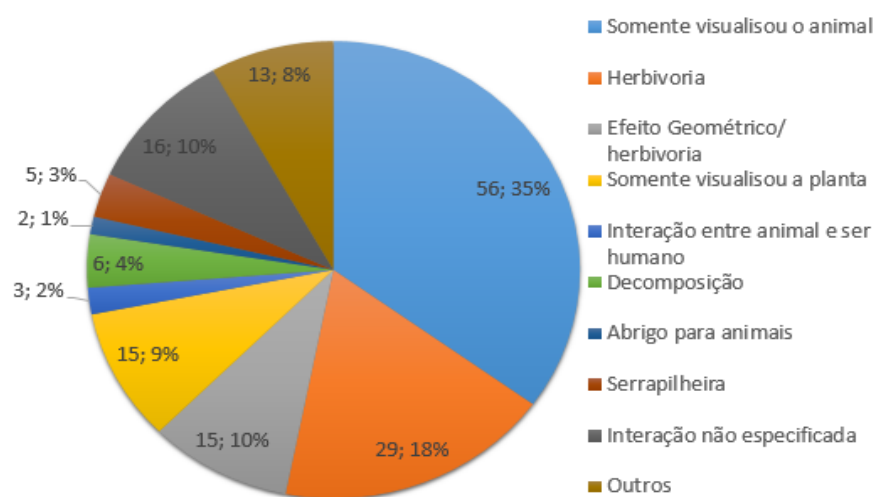
Gráfico 11– Foi possível visualizar alguma interação/associação entre os animais e as plantas? Em caso positivo, conte resumidamente o que observou (Questão 6). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



Analisando as especificações das interações observadas (Gráfico 12), alguns alunos relataram a herbivoria (28%) como exemplo dessa interação. A maioria dos alunos citou algum tipo de interação (mesmo não sendo exatamente entre animais e plantas) ou não especificou a relação, totalizando 72% das respostas. Embora as respostas obtidas nessa questão não fossem completamente satisfatórias, consideramos importante incluí-las, visto que foram percebidas pelos alunos e representam sua visão sobre o ambiente que visitaram.

Compreender como se dá o funcionamento da natureza e como a vida acontece auxilia o aluno a ter uma opinião fundamentada sobre os diversos assuntos relacionados à Ciência, como desmatamento de áreas naturais e poluição atmosférica, por exemplo, que geralmente causam discussões, de modo que os indivíduos possam se posicionar de maneira mais crítica sobre esses assuntos (BRASIL, 1997).

Gráfico 12– Categorias sobre interações observadas na Questão 6. Total de respostas: 154. Valores em números absolutos e frequências relativas



Na categoria interação homem-animal (2% das respostas), os alunos relataram um fato ocorrido durante algumas visitas, onde visitantes alimentavam os animais silvestres, desconsiderando o fato de que os alimentos fornecidos a esses animais podem ser prejudiciais a sua saúde, alterar seu comportamento natural de forrageio e esse contato pode transmitir doenças para os humanos. Embora seja uma interação pouco mencionada nas respostas dos alunos (apenas 3 alunos dos 154 escolheram essa interação), é relevante ressaltar que esse fato ocorre em diversas UC e que é um sério problema nesses locais. Geralmente, quando fatos como esse são observados durante a visita guiada, alertamos os alunos para os perigos de se alimentar animais silvestres e que isso pode ser prejudicial para eles e para os seres humanos que os alimentam.

Infelizmente, esse tipo de interação com animais silvestres ainda é bem comum em UC e outros locais. Sobre esse fato, Martins (2005) relata em seu estudo sobre as interações entre humanos e macacos-prego (*Cebus apella*) no Parque da Criança em Goiás que ao interagir com macacos, os humanos quase sempre ofereciam alimentos aos macacos, isto quando esses animais não chegavam a roubar os alimentos dos humanos. A autora explica

ainda que alguns visitantes desse Parque viam os macacos como animais hábeis e brincalhões, afirmando que gostam de visitar o Parque para observar esses animais e deixar que seus filhos tenham contato com eles e os alimentem. A autora descreve uma situação relatada por uma visitante:

Durante uma interação, por exemplo, ela sentada, ficou rodeada pelos macacos; e os macacos aproximaram dela de maneira tal que seguraram sua mão para pegar alimento e beber coca-cola com a tampa da garrafa. Um macaco conduziu a mão da moça em direção a sua boca, ao beber o refrigerante. Sem dúvida uma situação de risco (MARTINS, 2005, p. 8).

Episódios semelhantes são mencionados no Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca (BRASIL, 2008), onde interações entre humanos e macacos-prego foram relatadas, devido principalmente à busca de alimentos nas residências próximas ao PARNA Tijuca por esses animais. Embora o PARNA Tijuca disponha de placas informativas alertando os visitantes para que não alimentem os animais, a interação relatada por um aluno no questionário é comumente observada durante as visitas guiadas.

Em seu trabalho sobre uso público em áreas protegidas, Vallejo (2013) confirma que diversas pesquisas revelam mudanças significativas nos hábitos alimentares e até nos *habitats* de animais silvestres, devido à exposição destes às situações distintas (como a presença de humanos, por exemplo). As reações dos animais à diferentes situações dentro de áreas protegidas são variadas: alguns deles, por exemplo, tendem a fugir na presença de humanos, enquanto outros se aproximam sem medo, como os quatis e os saguis. Mas essa aproximação pode ser prejudicial tanto para os visitantes desses locais quanto para os animais que ali vivem, visto que estes últimos podem transmitir doenças para os seres humanos e/ou feri-los. Além disso, interagir e alimentar esses animais pode modificar as características alimentares dessas espécies negativamente (VALLEJO, 2013).

Na Figura 7 é possível observar quatis entrando nas lixeiras do tipo *container* distribuídas pelo PARNA Tijuca buscando se alimentar dos resíduos deixados pelos visitantes. É fácil encontrar restos de comidas industrializadas nessas lixeiras, além de embalagens plásticas, o que pode ser prejudicial para esses animais.

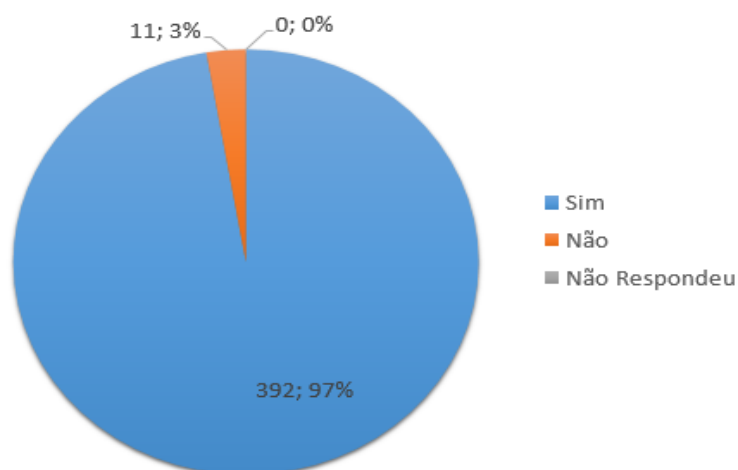
Figura 7– Quatis nas lixeiras em busca de alimento no Largo da Cascatinha, no setor Floresta do PARNA Tijuca



Fonte: Andréa Espinola (2015)

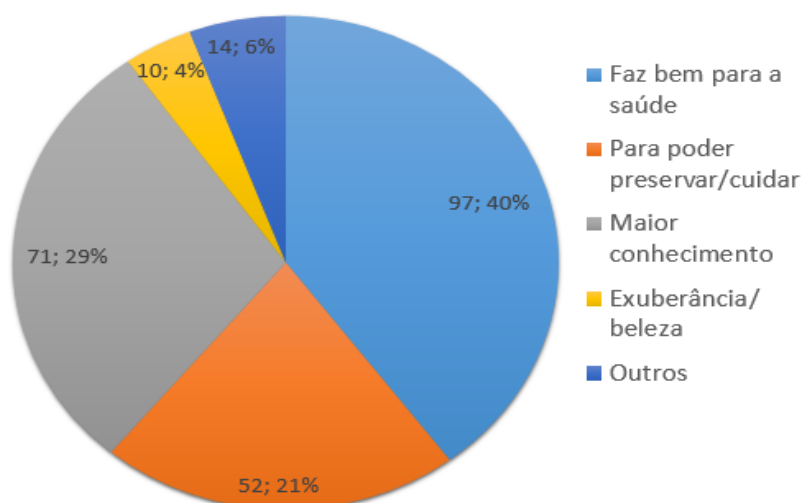
Na questão 7, “**Você considera importante que as pessoas tenham contato com a natureza?**” (Gráfico 13), cujo objetivo foi identificar se os alunos percebem a importância de estar/ou não em contato com a natureza e porquê, pediu-se que os alunos justificassem sua resposta e quase todos os alunos (97% deles) responderam que acham importante que as pessoas tenham contato com a natureza.

Gráfico 13 – Você considera importante que as pessoas tenham contato com a natureza? Justifique (Questão 7). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



Analisando as justificativas dos alunos que responderam “não” nessa questão (Gráfico 14), foi percebido que existe uma preocupação no sentido de preservar a natureza dos danos causados pelo ser humano. Dois alunos justificaram sua resposta negativa afirmando “*porque podem matar ela*” e “*pra não estragar nada machucar algum animal*”. Essas afirmações não demonstram desinteresse dos alunos pelos ambientes naturais, ao contrário, sugerem uma preocupação com esses ambientes e com sua conservação. Isso pode ser percebido nas categorias elencadas para as justificativas positivas dessa questão: a maioria dos alunos que responderam “sim”, afirmam que o contato com a natureza faz bem para a saúde (40%) e que é preciso conhecer para preservar/cuidar (21%). Categorias como maior conhecimento (29%), exuberância/beleza (4%) dentre outras também foram pontos levantados pelos alunos.

Gráfico 14– Categorias sobre porque é importante ter contato com a natureza (Questão 7). Total de respostas: 244. Valores em números absolutos e frequências relativas



A justificativa dos alunos que responderam negativamente a questão 7 pode estar relacionada a interpretação confusa dos termos preservação e conservação ambiental. No século XX surgiram tendências voltadas para questões ecológicas que contribuíram para mudanças significativas na maneira de pensar sobre os ambientes naturais. Duas tendências dentro da chamada visão biocêntrica da natureza são o conservacionismo e o preservacionismo. No preservacionismo prezava-se pela proteção integral de determinadas extensões territoriais naturais. Foi através de suas ideias que resultaram na criação dos primeiros parques nacionais como, por exemplo, o Parque Nacional de Yellowstone, nos

Estados Unidos, no ano de 1872. Em relação aos movimentos partidários da tendência conservacionista, estes buscavam combater à caça e proteger os ambientes naturais e os seres vivos que nele habitavam. No entanto, os conservacionistas também se preocupavam com a situação em que vivia a classe trabalhadora, fazendo severas críticas a essa situação, que piorou após o aumento da poluição causada pela revolução Industrial. Mesmo sendo possível observar pontos em que conservacionistas e preservacionistas se assemelham, a diferença crucial entre as duas tendências reside na prioridade que os preservacionistas davam à fundação de áreas naturais protegidas, enquanto os conservacionistas voltavam seus olhares também para as relações do homem com o meio ambiente (JATOBÁ; CIDADE; VARGAS, 2009).

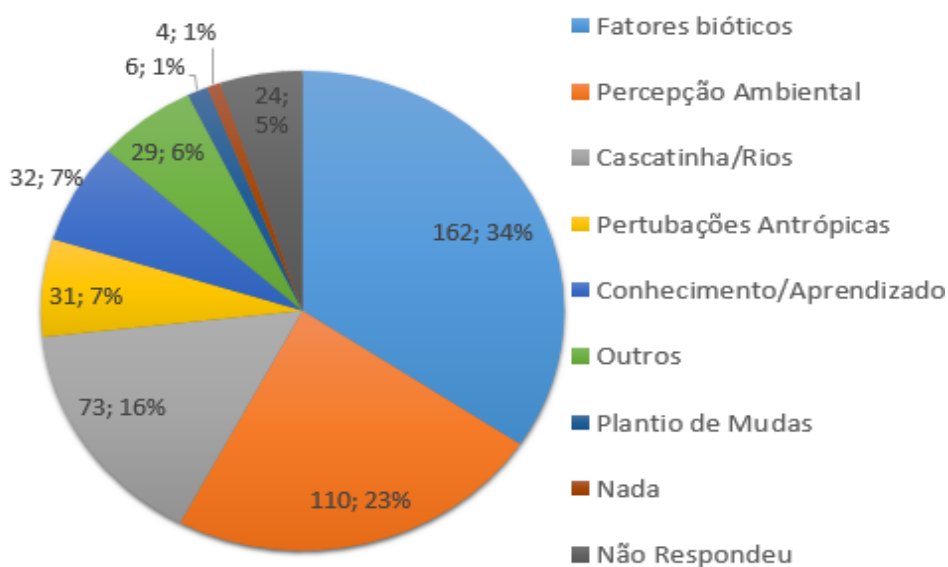
De acordo com o documento que rege as UC, O SNUC, a expressão conservação da natureza relaciona-se ao controle da utilização dos recursos naturais, de modo sustentável, prevendo também a recuperação dos ambientes naturais degradados, possibilitando assim que as gerações atuais sejam beneficiadas e se garanta as necessidades das gerações futuras, visando também à permanência dos seres vivos como um todo. Em relação ao termo preservação, o mesmo documento afirma que se trata de um “conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais” (BRASIL, 2011, p.5).

Como afirmam sobre Educação Ambiental, Coimbra e Cunha (2005), trabalhá-la não implica somente proteger espécies animais e vegetais. É preciso adequar a preocupação com o desenvolvimento, preservação dos recursos naturais e aumento da qualidade de vida das pessoas. Assim, a Educação Ambiental vem sugerir um modo de formar cidadãos capazes de usar os recursos naturais de maneira coerente e que se engajem nos debates e discussões acerca dos problemas ambientais.

Sendo assim, é importante despertar nos alunos e cidadãos de modo geral a consciência de que a conservação da natureza se dá também através do uso público, onde os visitantes tem a oportunidade de conhecer e apreciar o ambiente natural, o que pode auxiliar na compreensão do ser humano como parte integrante da natureza e despertar neles o desejo de proteger esse ambiente. Ainda segundo o SNUC, acerca das Unidades de Proteção Integral (como Parques Nacionais), é característico desses Parques ações que auxiliem a promoção da educação e interpretação ambiental, dos momentos de lazer nos ambientes naturais e das atividades turísticas nesses ambientes (BRASIL, 2011).

Na questão 8 sobre “**O que mais chamou a atenção durante a visita à Trilha dos Estudantes?**” (Gráfico 15), que visou verificar o nível de observação dos alunos e o que acharam mais interessante durante a visita, a categoria com o maior número de respostas dadas pelos alunos foi fatores bióticos, onde estão incluídos animais e plantas, o que pode estar relacionado ao fato de que esses alunos não observam animais silvestres e algumas espécies de plantas encontradas no PARNA Tijuca em seu dia a dia. É importante ressaltar que os alunos deram mais de uma resposta para essa questão, o que levou a um total de 471 respostas. No Quadro 4 é possível observar as categorias e subcategorias criadas para essa questão. Respostas relativas à “percepção ambiental” obtiveram 23% do total nessa questão. É possível notar que a mudança de ambiente (da cidade para a floresta) desperta a curiosidade e encanta os alunos, tão acostumados à cidade e ao espaço escolar. Para Malta e Costa (2009) os recursos naturais são utilizados de maneira indireta pelas atividades de entretenimento e pelo turismo ecológico. Para os autores a contemplação da natureza pode se dar através do contato e da interação com esses ambientes. Assim, “essas atividades ofereceriam uma afinidade incontestável com as UC, particularmente os parques nacionais.” (MALTA e COSTA, 2009, p. 275).

Gráfico 15– O que mais chamou sua atenção durante a visita à Trilha dos Estudantes? (Questão 8). Total de respostas: 471. Valores em números absolutos e frequências relativas

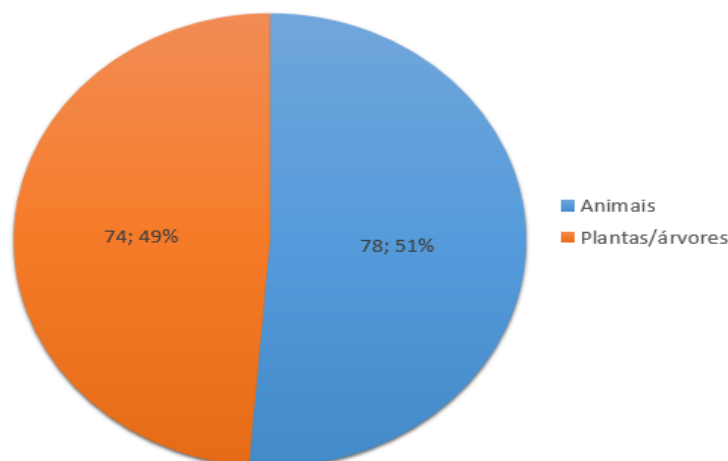


Quadro 5- Especificações (subcategorias) das categorias elencadas na Questão 8

“O que mais chamou sua atenção durante a visita à Trilha dos Estudantes?”		
Categorias	Subcategorias	Frequência Relativa
Fatores Bióticos	Animais	51%
	Plantas/Árvores	49%
Percepção Ambiental	Presença na Floresta	26%
	Marcos Históricos	21%
	Efeito Geométrico	17%
	Temperatura/Clima	16%
	Sons	10%
	Erosão	5%
	Outros	3%
	Caminhar na Trilha	2%
Conhecimento/Aprendizado	Centro de Visitantes	28% %
	Outros	21%
	Placas	15%
	Não sabia que é a maior Floresta urbana do mundo	15%
	Conhecimento Histórico	12%
	Explicações	9%

Na categoria “fatores bióticos” (Gráfico 18), foram elencadas as subcategorias “animais e plantas”. Tanto na questão 8 quanto na 2 os alunos apontaram o interesse pelos animais devido ao fato de que estes são vistos livres pela Floresta, diferente de como são encontrados em um Jardim Zoológico, por exemplo. Observar animais e plantas em seu *habitat* natural é de extrema importância para a compreensão das relações entre eles e o ambiente como um todo, auxiliando também na aprendizagem sobre temas relacionados à Ecologia.

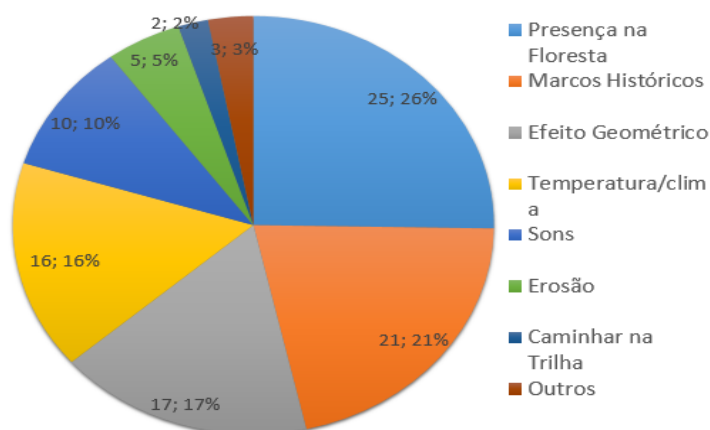
Gráfico 16– Subcategoria para a categoria “Fatores Bióticos” (Questão 8). Total de respostas:152. Valores em números absolutos e frequências relativas



Devido a semelhança entre os resultados obtidos com as duas perguntas, as questões 2 e 8 apresentam categorias similares. A questão 8 (Gráfico 15) apresenta uma categoria distinta da questão 2, sobre “perturbação antrópica”. Essa categoria contém 7% das respostas dadas pelos alunos, como por exemplo a visualização de placas pichadas ao longo da trilha e a ausência de árvores, vista pelos alunos como fruto da interferência humana naquele local.

Na categoria “percepção ambiental” foram levantados subcategorias similares as da questão 2, com exceção da subcategoria “erosão”, encontrada apenas na questão 8 (Gráfico 17).

Gráfico 17– Subcategorias da categoria “percepção ambiental” (Questão 8). Total de respostas: 99. Valores em números absolutos e frequências relativas



A percepção desse fenômeno pelos alunos fica mais facilitada no trecho da trilha denominado Caminho dos Bancos, onde são encontrados bancos de alvenaria do século XIX,

utilizados pelos visitantes para descansar durante o percurso. Com o passar do tempo, o solo próximo a esses bancos sofreu erosão e por isso apresentam uma altura maior que bancos convencionais, o que chama a atenção dos alunos (Figura 8).

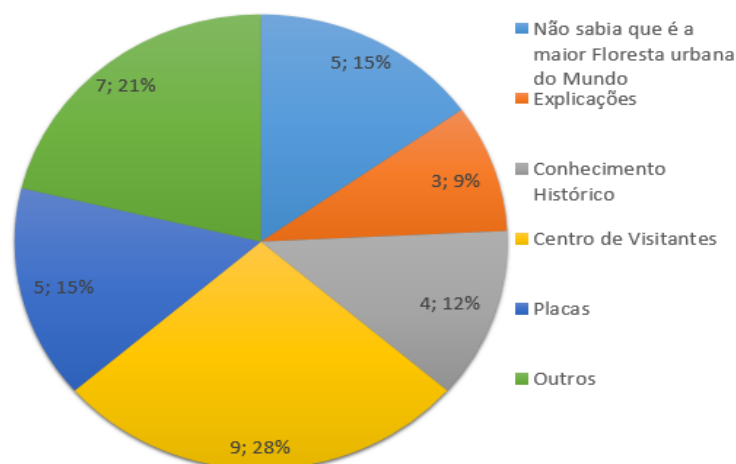
Figura 8 – Banco de alvenaria localizado no Caminho dos Bancos, no setor Floresta do PARNA Tijuca



Fonte: Thiago Haussig (2013)

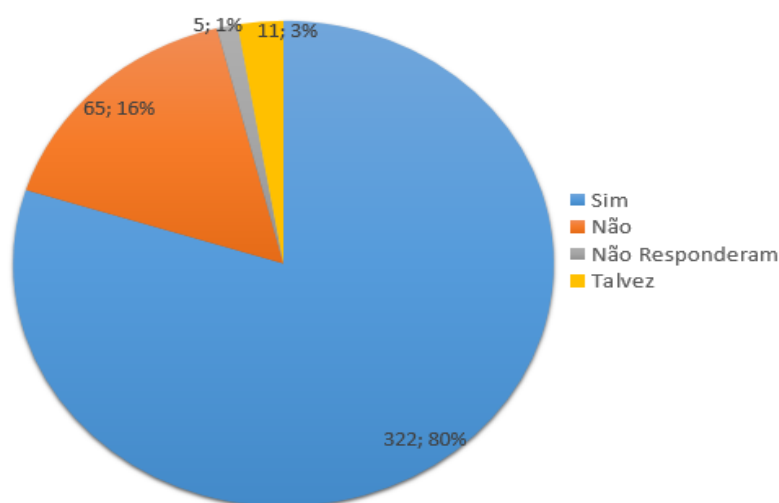
Na categoria “conhecimento/aprendizado” (Gráfico 18), além das subcategorias semelhantes a questão 2 (explicações, conhecimento histórico, Centro de Visitantes, placas e outros) foi criada uma subcategoria que engloba afirmativas sobre o desconhecimento dos alunos de que o PARNA Tijuca é uma das maiores florestas urbanas do mundo. Nessa categoria a subcategoria mais expressiva foi a “Centro de Visitantes”, com 28% das respostas.

Gráfico 18– Subcategorias para a categoria “Conhecimento/Aprendizado” (Questão 8). Total de respostas: 33. Valores em números absolutos e frequências relativas



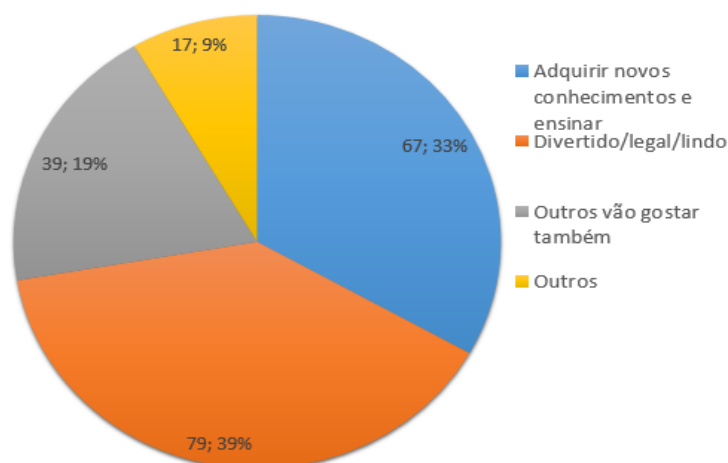
Na questão 9, “**Você pretende voltar com seus amigos e familiares ao Parque Nacional da Tijuca para eles conhecerem a trilha que você visitou?**” (Gráfico 19), que pretendeu verificar se os alunos tem interesse em regressar ao PARNA Tijuca e se recomendariam essa atividade para seus colegas e familiares, os alunos deveriam justificar sua escolha sobre o retorno e 80% deles respondeu positivamente a essa questão.

Gráfico 19 – Você pretende voltar com seus amigos e familiares ao Parque Nacional da Tijuca para eles conhecerem a trilha que você visitou? Justifique sua resposta (Questão 9). Total de respostas: 403. Valores em números absolutos e frequências relativas



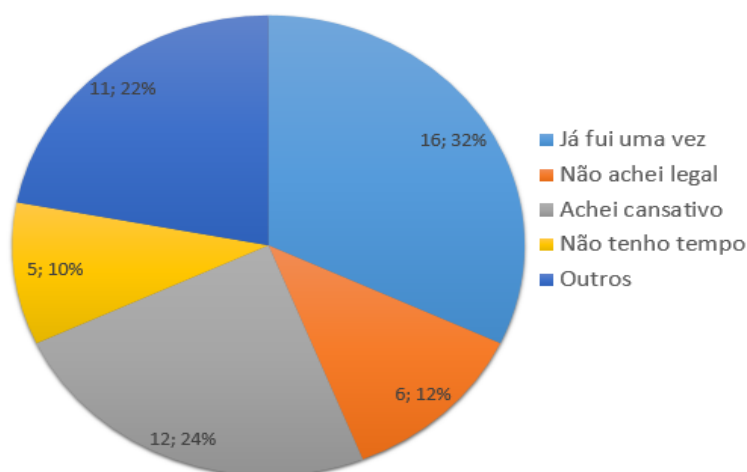
O grande número de alunos que respondeu “sim” nessa questão indica que a visita ao PARNA Tijuca foi uma experiência prazerosa, tanto pelos momentos recreativos quanto os de aprendizado, e que os alunos desejam que outras pessoas tenham essa mesma experiência. Vasconcelos e Souto (2003), que apontam que as aulas em espaços não formais no processo ensino-aprendizagem, além de suprir muitas vezes as carências da escola, podem também favorecer a criação da bagagem cognitiva, servindo como um recurso pedagógico complementar.

Gráfico 20– Justificativas sobre retorno ao PARNA Tijuca (Questão 9). Total de respostas: 202. Valores em números absolutos e frequências relativas



Nas justificativas analisadas, 39% dos alunos responderam que acharam “divertido/legal”; e 37% deles apontaram o retorno para “adquirir novos conhecimentos”. Nas justificativas das respostas negativas sobre o retorno ao PARNA Tijuca (20%) estão “achei cansativo”, “já fui uma vez” e “não achei legal” (Gráfico 21).

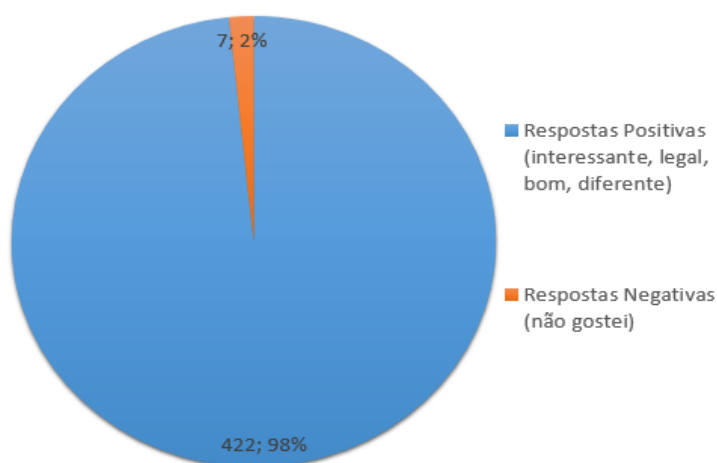
Gráfico 21– Categorias sobre não retornar ao PARNA Tijuca (Questão 9). Total de respostas: 50. Valores em números absolutos e frequências relativas



A questão sobre “O que você achou de ter uma aula fora da sala de sua escola, em uma das maiores florestas urbanas do mundo?” (Questão 10), com o objetivo de identificar o quanto uma atividade fora do espaço escolar tem impacto positivo (ou negativo) nos alunos guiados no PARNA Tijuca, obteve 98% de respostas positivas, como “interessante”, “legal” e “diferente” (Gráfico 22). Em um trabalho realizado por Rocha e Fachín-Terán (2013), os autores concluíram que dentre as contribuições para o Ensino de Ciências de atividades em espaços não formais, estão o despertar da curiosidade dos alunos

pelos assuntos científicos e motivá-los a realizarem atividades semelhantes a do fazer científico, como a formulação de hipóteses, registro de dados, levantamento de perguntas e a observação, por exemplo. Na questão 10, alguns alunos forneceram mais de uma resposta, o que aumentou o número de respostas nas categorias do gráfico 22.

Gráfico 22– O que você achou de ter uma aula fora da sala de sua escola, em uma das maiores florestas urbanas do mundo? (Questão 10). Total de respostas: 429. Valores em números absolutos e frequências relativas



Com 98% das respostas positivas na questão citada acima, é possível perceber que as atividades fora do ambiente escolar são consideradas interessantes pelos alunos. É sabido que as atividades realizadas fora do espaço formal de ensino podem auxiliar a abordagem e a compreensão de conteúdos curriculares de Ciências (COIMBRA e CUNHA, 2005). Especificamente no caso das visitas ao PARNA Tijuca é possível apresentar aos alunos diversos assuntos relativos às disciplinas escolares além de Ciências, como História, Geografia e Artes (SIQUEIRA *et al.*, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O PARNA Tijuca é uma UC que apresenta peculiaridades pouco encontradas em outras unidades, como a presença de marcos históricos e artísticos. Esse fato favorece a realização de uma atividade interdisciplinar nessa UC, o que pode auxiliar o processo ensino-aprendizagem dos alunos. Do ponto de vista da Educação ambiental, a observação da natureza e de suas características é considerada importante para a compreensão de sua complexidade e de como o ser humano é parte integrante do ambiente.

Através da análise dos questionários foi possível observar que os alunos consideram positiva a realização de uma atividade educativa em uma UC. Com respostas como “*interessante*” e “*legal*”, os alunos se mostraram entusiasmados em ter uma aula fora do espaço escolar, em uma das maiores florestas urbanas do mundo, tendo quase todas as respostas positivas para essa questão. Isso aponta para a relevância de se realizar atividades didáticas fora do ambiente escolar, que favoreçam a execução de tarefas diferentes das realizadas na escola (como caminhar na trilha, observar a natureza e etc.) também para potencializar as aulas nos espaços formais. Quando questionados sobre retornar ao PARNA Tijuca com amigos e familiares, 80% dos alunos responderam positivamente a essa questão, afirmando que outras pessoas também apreciariam a visita, que foi divertida e legal. A oportunidade de descobrir novos saberes foi também apontada pelos alunos como algo relevante na visita, bem como as explicações dos monitores.

Esses resultados apontam para um interesse voltado não apenas para momentos de lazer e diversão, mas também para situações que favorecem a aquisição de novos conhecimentos e novas descobertas.

O entusiasmo dos alunos pelas atividades realizadas no PARNA Tijuca sugere que a visita guiada foi apreciada por eles, pois a maioria afirmou que gostou de todas as atividades (86% deles). Quando questionados sobre a relação entre os conteúdos curriculares e o que foi visto durante a visita guiada, a maioria deles (88%) afirmou perceber essa relação, o que demonstra a coerência das atividades propostas pelo Guia de Campo do PARNA Tijuca com os conteúdos curriculares relacionados à várias disciplinas (Ciências, História, Geografia e Artes), o que pode facilitar uma abordagem interdisciplinar desses conteúdos, tornando-os mais acessíveis e atrativos aos alunos.

Considerando que os espaços não formais necessitam de uma organização prévia para a execução de atividades com finalidade educativas, é preciso que haja um número significativo de pessoas para auxiliar a realização dessas atividades. No caso do PARNA

Tijuca, são oferecidas visitas guiadas restritas para escolas públicas do município do RJ por professores da rede que atuam no Centro de Educação Ambiental do Parque Nacional da Tijuca. No entanto, a equipe é reduzida a dois ou três professores apenas, o que não é suficiente para atender às escolas interessadas. Assim, a realização das visitas guiadas descritas nesse trabalho é de extrema importância para promover atividades educativas nessa UC.

Da mesma forma, considerou-se nesta pesquisa que o roteiro de visita proposto no Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca é viável para uma abordagem interdisciplinar, visto que contempla os conteúdos curriculares de várias disciplinas, valorizando o contexto histórico do Parque e a contribuição das diversas disciplinas envolvidas. Através da análise das respostas obtidas com a questão seis do questionário respondido pelos alunos (“você considera que o texto das placas ao longo da trilha, ou a fala dos guias e professores estão relacionados ao que você já estudou em algum momento da sua vida escolar?”), foi possível perceber que os temas propostos pelo Guia de Campo estão de acordo com o conteúdo curricular trabalhado nas escolas.

REFERÊNCIAS

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F. Educação Não-Formal. **Revista Ciência e Cultura**, vol.57, n. 4, São Paulo oct./dec. 2005.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais : ciências naturais / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília : MEC/SEF, 1997

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca, vol I. Brasília, 2008. 298 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 2011. 76 p.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Visitação nos parques nacionais cresce 20% em 2017.

Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/9484-visitacao-nos-parques-cresce-20-em-2017>. Acesso em: maio/2018.

BRAUND, M.; REISS, M. Towards a more authentic science curriculum: the contribution of out-of-school learning. **International Journal of Science Education**, v.28, n.12, p.1373-1388, out. 2006.

BUENO, N. P. E.; RIBEIRO, K. C. C. Unidades de Conservação - caracterização e relevância social, econômica e ambiental: um estudo acerca do Parque Estadual Sumaúma. **Revista Eletrônica Aboré** - Publicação da Escola Superior de Artes e Turismo, Manaus, Edição mar./2007.

COIMBRA, F. G.; CUNHA, A. M. O. Educação ambiental não formal em unidades de conservação: a experiência do Parque Municipal Vitória Siquierolli. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. **Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências** - nº 5. ISSN 1809-5100. 2005.

DRUMMOND, J. A. O jardim dentro da maquina: breve história ambiental da Floresta da Tijuca. **Revista Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 276-298, dez. 1988. ISSN 2178-1494. Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2167>>. Acesso em: mar/ 2018.

FELICIO, H. M. S. A instituição formal e a não-formal na construção do currículo de uma escola de tempo integral. **Educação em Revista**, Belo Horizonte , v. 27, n. 3, p. 163-182, dez/ 2011 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982011000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: fev/2018.

FONTOURA, H. A. **Tematização como proposta de análise de dados na pesquisa qualitativa**. In: _____ (Org). *Formação de professores e diversidades culturais: múltiplos olhares em pesquisa*. Niterói: Intertexto, p. 61-82, 2011.

GOHN, M. G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 50, p. 27-38, mar./2006.

_____. Educação Não Formal, Aprendizagens e Saberes em Processos Participativos. **Revista Investigar em Educação** - II^a série, n^o 1, 2014.

GOMES, E. C.; GONZAGA, L. T.; SOUZA, E. R. V.; FATCHÍN-TERÁN, A. Espaços não-formais contribuições para aprendizagem significativa: uma articulação necessária ao processo de ensino-aprendizagem. **VI Encontro Internacional de Aprendizagem Significativa e 3^o Encontro Nacional de Aprendizagem Significativa**. São Paulo, SP, Brasil, 2010.

HEYNEMANN, Claudia. **Floresta da Tijuca: natureza e civilização no Rio de Janeiro no século XIX**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Cultura, Departamento Geral de Documentação e Informação Cultural, 1995.

HOEFFEL, J. L.; FADINI, A. A. B. Percepção Ambiental. In: FERRARO-JUNIOR, L. A. *Encontros e caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores*. Brasília: MMA, 2007. v. 2, p. 2537-262.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, 2008.

JANKE, N.; TOZONI-REIS, M. F. C. Produção coletiva de conhecimentos sobre qualidade de vida: por uma educação ambiental participativa e emancipatória. **Revista Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 14, n. 1, p. 147-157, 2008.

JATOBA, S. U. S.; CIDADE, L. C. F.; VARGAS, G. M. Ecologismo, ambientalismo e ecologia política: diferentes visões da sustentabilidade e do território. **Revista Sociedade e Estado.**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 47-87, abril/2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922009000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: junho/2018.

LOUREIRO, C. F. B.; CUNHA, C. C. Educação ambiental e gestão participativa de Unidades de Conservação. **Revista Práxis**. v. 1. Educação e Meio Ambiente – Jan/Jun, 2008.

MALTA, R. R.; COSTA, N. M. C. Gestão do Uso Público em Unidade de Conservação: a visitação no Parque Nacional da Tijuca - RJ. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.2, n.3, p.273-294. 2009.

MARTINS, L. B. R. **Interações e conflitos entre humanos e macacos-prego (*Cebus apella*) no Parque da Criança em Anápolis-GO**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Psicologia da Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2005, 118 pp.

SIQUEIRA, A. E. (Org.) et al. **Guia de Campo do Parque Nacional da Tijuca**. 1 ed. Rio de Janeiro: 2013. 98p. Disponível em:

<http://www.parquedatijuca.com.br/arqs/guia_de_campo_PNT.pdf>.

VALLEJO, L. R. Uso público em áreas protegidas: atores, impactos, diretrizes de planejamento e gestão. **Anais- Uso Público em Unidades de Conservação**, n. 1, v. 1, 2013. Niterói, RJ. disponível em: www.uff.br/usopublico. Acesso em: fev/2018.

VIEIRA, V. **Análise de espaços não-formais e sua contribuição para o ensino de ciências**, Tese de doutoramento, IBqM, UFRJ. 2005.