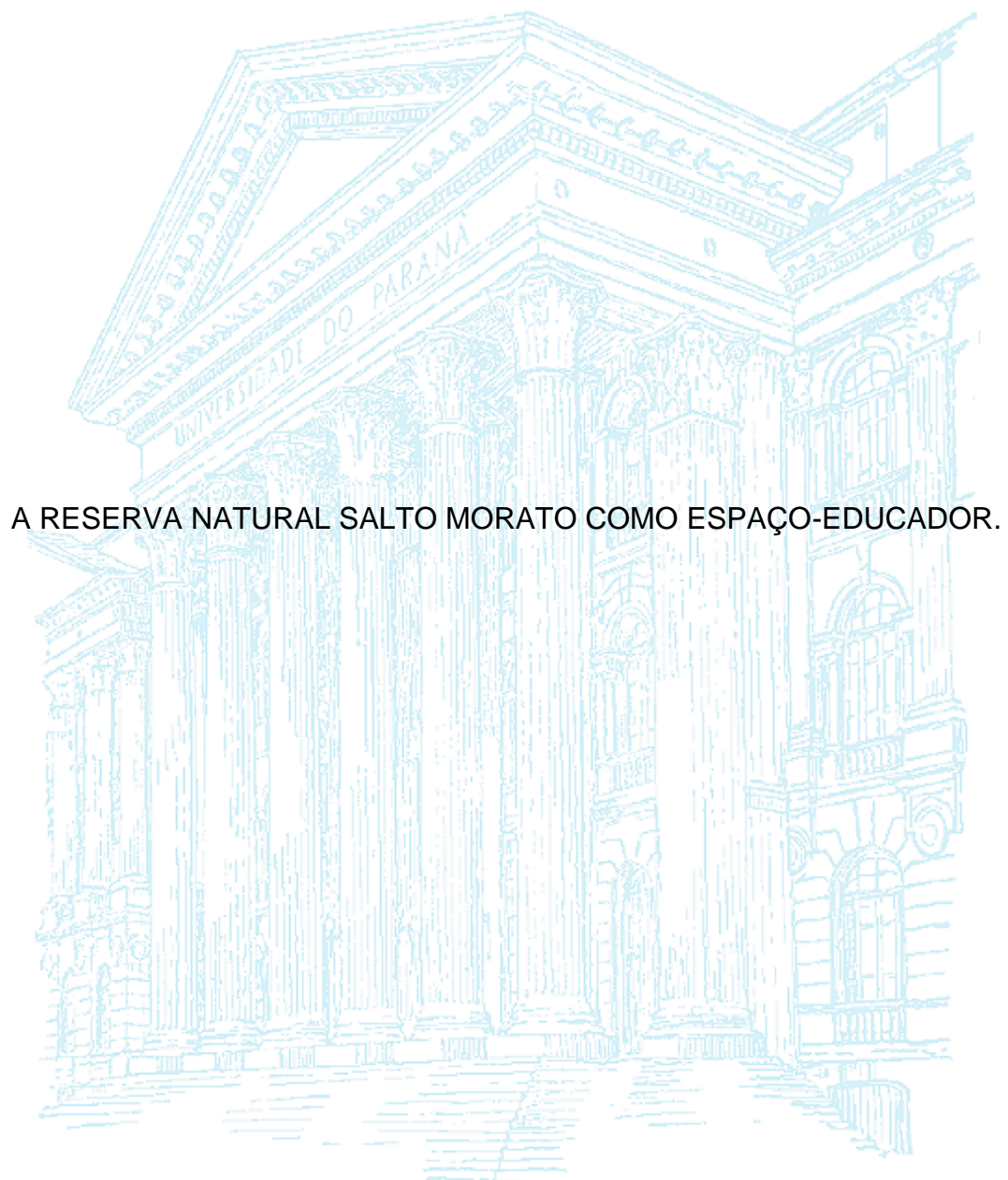


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

MARIANE KOWALSCHUK DOMINGUES



A RESERVA NATURAL SALTO MORATO COMO ESPAÇO-EDUCADOR.

CURITIBA

2017

MARIANE KOWALSCHUK DOMINGUES

A RESERVA NATURAL SALTO MORATO COMO ESPAÇO-EDUCADOR.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciada em Ciências Biológicas do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Eduardo Pilleggi de Souza

CURITIBA

2017

Dedico este trabalho à Mãe Natureza, que embora tenha sua grandiosidade negligenciada, não cansa de nos mostrar sua beleza e perfeição em todos os detalhes e a todos que lutam incansavelmente para que ela assim permaneça.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente à Vida, pela oportunidade de estar neste mundo e lutar para fazer dele um lugar melhor para nós que aqui estamos e por aqueles que estão por vir.

Agradeço aos meus pais, por todo apoio e compreensão ao longo destes sete anos de graduação (cinco de bacharelado e dois de licenciatura). Pela paciência nos momentos que não pude dar a devida atenção, por respeitarem os momentos em que eu precisava de silêncio e por aguentar muito mau humor pelas noites passadas em claro estudando.

Agradeço aos meus amigos, que sem eles eu não seria nem metade do que sou hoje. Por me acolherem nos momentos de desespero, de choro, de vontade de desistir.... e como teve vontade de desistir. Por entenderem minhas ausências, meus sumiços. Obrigada pelas festas, pelos abraços, pelos colos quando o coração partia e pelas risadas, muitas risadas. Obrigada por serem os amigos mais sensacionais que alguém poderia ter. Eu tenho muita sorte de ter vocês ao meu lado!

Agradeço à equipe de Áreas Protegidas, da Fundação Grupo Boticário, que sempre me apoiaram e me receberam de braços abertos para a realização deste trabalho.

Agradeço à UFPR por todas as portas abertas ao longo da graduação e por todo o apoio que a universidade oferece aos alunos.

Agradeço aos professores que me guiaram nesse caminho. Aos supervisores de estágio que me deram suporte profissional.

Um agradecimento especial ao meu orientador Carlos Eduardo Pilleggi de Souza, o Cacá, que aceitou me orientar, mesmo eu sendo meio ausente e topou o desafio de tornar isso possível.

E agradeço imensamente a essa ciência maravilhosa que é a Biologia. Não existe amor maior e mais sincero que o que tenho por essa profissão.

*“Quem sabe concentrar-se numa coisa e insistir nela como único objetivo, obtém, ao cabo, a capacidade de fazer qualquer coisa.”*

Mahatma Gandhi

## RESUMO

A Educação Ambiental é um importante processo de educação que tem como atores a sociedade humana, a natureza e suas interações. Neste contexto, as Unidades de Conservação apresentam-se como um espaço não-formal de educação, sendo apropriadas para o desenvolvimento de atividades de Educação Ambiental. A Reserva Natural Salto Morato, localizada no município de Guaraqueçaba (PR), Brasil é uma Unidade de Conservação de uso sustentável com forte potencialidade para a realização de trabalhos educativos com a temática ambiental. O objetivo deste trabalho foi caracterizar a Reserva Natural Salto Morato como potencial espaço educador. A partir da caracterização da área da Reserva, ao levantar as potencialidades para atividades e dos dados obtidos sobre os visitantes e o que esperam da visita, foi possível elaborar cinco atividades que estimulem o aprendizado sobre a biodiversidade do local. Foi possível também propor um roteiro de interpretação para a Trilha do Salto, destacando a importância da Reserva Natural Salto Morato para a conservação da natureza.

**Palavras-chave:** educação ambiental, unidades de conservação, Reserva Natural Salto Morato.

## ABSTRACT

Environmental Education is an important education's process that has as actors the human society and the nature and their interactions. In this context, the Protected Areas are evidenced as a non-formal education area, being appropriate for the development of Environmental Education's activities. The Salto Morato Natural Reserve, located in Guaraqueçaba, PR, Brazil, is a Protected Area with sustainable use with a strong potential in educational works on environmental issues.

This research's goals was to characterize the Salto Morato Natural Reserve as a potential educator space. From the characterization of the Reserve area, by raising the potential for activities and the data obtained on the visitors and what they expect from the visit, it was possible to elaborate five activities that stimulate the learning about the biodiversity of the place. It was also possible to propose an interpretation route for the Salto Trail, highlighting the importance of the Salto Morato Natural Reserve for nature conservation.

**Key words:** environmental education, protected areas, Salto Morato Natural Reserve.

## SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO .....	9
2 INTRODUÇÃO .....	10
3 OBJETIVOS .....	14
3.1 GERAL .....	14
3.2 ESPECÍFICOS .....	14
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	15
4.1 ETAPA 1: PESQUISA DOCUMENTAL .....	15
4.2 ETAPA 2: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA .....	15
4.3. ETAPA 3: ELABORAÇÃO DA PROPOSTA EDUCATIVA .....	16
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	17
5.1 AVALIAÇÃO DO PERFIL DO VISITANTE E DAS TRILHAS INTERPRETATIVAS.....	17
5.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS.....	20
4.1.1 Centro de Visitantes (CV) .....	22
4.1.2 Trilha da Figueira e Trilha do Salto .....	28
5.3 ELABORAÇÃO DA PROPOSTA EDUCATIVA.....	31
5.3.1 Caderno de atividades.....	31
5.3.2 Roteiro para Trilha do Salto guiada.....	37
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	39
REFERÊNCIAS .....	40
APÊNDICES.....	44
ANEXOS .....	49

## 1 APRESENTAÇÃO

Quando prestei vestibular para Ciências Biológicas, acreditava piamente que seguiria para a área de Genética. E aqui estou, sete anos depois do vestibular, apresentando um trabalho sobre Educação Ambiental.

Ao longo das disciplinas do curso, acabei percebendo que tinha afinidade com algumas áreas mais que as outras. A minha primeira experiência com Educação Ambiental bastou para que eu entendesse a sua importância e percebesse que era isso que eu queria fazer: passar a mensagem ambiental ao maior número de pessoas que eu pudesse conseguir.

Já na minha primeira visita à Reserva Natural Salto Morato eu senti uma vontade imensa de explicar a importância daquela Unidade de Conservação, de mostrar as maravilhas que a Mata Atlântica possui e de compartilhar o conhecimento que eu obtive à respeito de ecologia, conservação e tudo mais relacionado.

Uma das formas que eu encontrei para fazer isso foi com a realização desta pesquisa e, com isso, ter a oportunidade de contribuir com a experiência de quem visita a Reserva Natural Salto Morato, proporcionar uma reflexão para as questões socioambientais e multiplicar as ações de proteção da natureza.

Espero que, através das ações educativas, a RNSM possa ampliar o seu público e com isso aumentar o número de pessoas engajadas na conservação da natureza.

## 2 INTRODUÇÃO

No contexto mundial, a Educação Ambiental (EA) foi vista pela primeira vez em 1972, na Conferência de Estocolmo, como uma estratégia educacional para mitigar a degradação do meio ambiente. Na Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental de Tbilisi, em 1977, foram definidos os princípios e diretrizes que norteariam as ações de EA no mundo inteiro. Foi em Tbilisi que se enfatizou a necessidade de trabalhar a EA em todos os níveis de ensino, relacionando o indivíduo com o meio em que vive e promovendo o enfoque educativo multidisciplinar. A EA não deve apenas difundir o conhecimento sobre os sistemas biológicos, mas também contribuir para a mudança de valores e atitudes na sociedade, integrando os aspectos ambientais, sociais e culturais.

No Brasil, a educação ambiental surge como uma estratégia de defesa do meio ambiente, afirmada na Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, lei nº 6.938/81). Nesta lei é possível ver a influência de Tbilisi no art. 2º, inciso X: “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981). Essa mesma influência pode ser observada no art. 225, inciso VI, da Constituição Federal de 1988 que determina: “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Em 1992, na Conferência Internacional Rio-92, foi reconhecido que a educação possui um papel fundamental na construção de um mundo justo, do ponto de vista social, e de um ambiente ecologicamente equilibrado. Para isso, é necessário que haja responsabilidade tanto individual quanto coletiva, seja na esfera local, nacional ou global, um movimento de conscientização de toda a sociedade e a escolaridade tem papel fundamental neste processo (BRASIL, 1997).

Porém, apenas em 1999, com a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, lei nº 9.795/99), a EA passou a ter uma legislação específica no Brasil, sendo definida como “o processo por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimento, habilidades, atitudes e competências voltadas para conservação ambiental”. De acordo com a PNEA, a EA deve ser desenvolvida em todos os níveis e modalidades de ensino, de forma contínua e

permanente, e em espaços não-formais de ensino, por meio de práticas de sensibilização da população através de programas e campanhas educativas (BRASIL, 1999).

Diante das diversas decisões que foram tomadas nessas conferências internacionais, bem como a presença na legislação brasileira, destaca-se a importância da EA como um processo de educação envolvendo a sociedade humana, a natureza e suas interações, bem como uma norteadora de soluções para os problemas ambientais. A educação sozinha não é capaz de mudar as consequências de nossas ações no planeta, mas é indispensável para tal (BRASIL, 1997).

Como espaços de promoção da educação em locais não formais, existem as Unidades de Conservação, que além de ser uma das principais estratégias para a conservação da biodiversidade, são consideradas também um espaço de excelência para o desenvolvimento de trabalhos de Educação Ambiental, com: trilhas interpretativas, vivências na natureza e atividades contemplativas. As atividades no ambiente natural garantem uma maior aproximação da realidade, possibilitam a ampliação das fronteiras do conhecimento e promovem transformações na percepção ambiental, no estilo de vida e na relação com o meio ambiente, além de garantir uma nova relação entre a sociedade e a natureza (VALENTI *et al.*, 2012; QUEIROZ, 2013).

De acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, lei 9.985/00), uma Unidade de Conservação (UC) é um espaço territorial instituído pelo Poder Público com o objetivo de conservação dos seus recursos naturais (BRASIL, 2000). Desta forma, unindo os objetivos da EA e da criação de uma UC, esta pode vir a se tornar um espaço educador, uma vez que a EA está prevista em todas as categorias descritas no SNUC (ICMBio, 2016).

Um espaço educador pode ser definido como um espaço em que há a intencionalidade educadora, ou seja, que tem a intenção de promover a aprendizagem através de descobertas e reflexões, tanto individuais quanto coletivas. A presença de criatividade e o aprender fazendo em coletivo, por meio de observação-registro-reflexão-ação, são componentes importantes de um espaço educador (MATAREZI, 2008). A UC como espaço educador deve ter clara sua intenção pedagógica, exercendo a cidadania e o respeito socioambiental. A mudança de atitude dos indivíduos em relação ao espaço protegido, através da

educação ambiental, contribui para a conservação da biodiversidade e para o desenvolvimento socioambiental (ICMBio, 2016).

Ao inserir o componente educativo em uma Unidade de Conservação, deve-se estimular o aprendizado do visitante e não apenas o entretenimento. A Educação ambiental poderá trazer transformações significativas tanto para o lugar, quanto para a sociedade como um todo. Queiroz (2013) ressalta que apenas inserir a EA para cumprir com a legislação ou, ainda, porque é “ecologicamente correto”, não é suficiente para atingir os seus objetivos de estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino. É preciso que as unidades de conservação sejam espaços de aprendizagem, de formação e locais onde seja possível que a mentalidade individual e coletiva seja construída com base no respeito mútuo, democraticamente e com justiça socioambiental (QUEIROZ, 2013).

O município de Guaraqueçaba, localizado no litoral norte do Paraná, é quase que inteiramente ocupado por Unidades de Conservação. Num destes espaços, está localizada a Reserva Natural Salto Morato (RNSM), uma unidade de conservação de uso sustentável, inserida na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), de propriedade da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB). A unidade criada com o objetivo de “complementar os esforços de conservação do maior remanescente contínuo de Floresta Atlântica no Brasil”. Para alcançar esse objetivo, a RNSM é manejada com a finalidade de proteger as paisagens de beleza cênica, promover e incentivar as atividades de pesquisa e auxiliar na proteção de espécies ameaçadas da fauna e da flora (FGBPN, 2012).

Apesar da estrutura de qualidade e do forte potencial para ações educacionais, de acordo com o Plano de Manejo a RNSM, não dispõe de um programa permanente de educação ambiental. Algumas atividades educativas são realizadas esporadicamente com a comunidade escolar da Vila Morato, situada no entorno da unidade, ou quando há uma demanda específica. O atendimento ao público fica restrito ao acompanhamento dos grupos às trilhas e ao Centro de Visitantes para exibição de vídeos e informações gerais sobre a RNSM. Porém, não há nenhuma atividade de educação ambiental voltada para os visitantes, embora o Centro de Visitantes possua estrutura e recursos materiais para a realização de atividades dessa natureza (FGBPN, 2012).

Ainda que a RNSM não disponha de um programa oficial de EA, a FGB firmou um acordo com o Batalhão de Polícia Militar Ambiental (BPAMB) para implementar o

Programa Força Verde Mirim (antigo Guardiões da Natureza) em Guaraqueçaba. Esse programa tem como finalidade formar cidadãos conscientes da legislação ambiental, bem como dos cuidados com o meio ambiente. O programa é voltado para crianças e adolescentes, com idades entre 10 e 14 anos e estudantes de escolas públicas da região. A primeira turma iniciou em 2011, com 35 crianças das comunidades Morato e Ipanema (FGBPN, 2012). Até 2016, o programa já contou com a participação de 200 crianças e foram trabalhados temas como meio ambiente, lixo, fauna e flora, água, entre outros (CAMPOS & SOUZA, 2016).

Com o intuito de proporcionar mais recursos para o atendimento ao público escolar e aos demais visitantes da Reserva, surge à necessidade de tornar a Reserva Natural Salto Morato não só um destino de visitaçã, mas também um espaço educador de aprendizagem ambiental e social. Para isto, deseja-se aproveitar todo o potencial da unidade, para propor atividades educativas para visitantes e estudantes do município de Guaraqueçaba.

A partir do exposto, este trabalho busca contribuir para a construção e ampliação da consciência ambiental dos visitantes da Reserva Natural Salto Morato, motivando a participação dos cidadãos na defesa do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida através da Educação Ambiental.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

- Propor atividades que potencialize o uso do Centro de Visitantes e da Trilha do Salto, a fim de proporcionar aos visitantes atividades que agreguem atitudes e valores de Preservação e Conservação da Natureza.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Levantar os elementos interpretativos presentes na Reserva;
- Caracterizar o perfil dos visitantes com base em outros trabalhos realizados na Reserva;
- Desenvolver um caderno de atividades educativas relacionadas à biodiversidade da Reserva, para que, em longo prazo, torne-se um espaço educador;
- Criar roteiro interpretativo para a trilha do Salto para visitas guiadas que evidenciem a importância da Reserva Natural Salto Morato para a conservação do Bioma Mata Atlântica.

## **4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

No presente trabalho, considerou-se três etapas para sua realização: pesquisa documental, caracterização da área e elaboração da proposta educativa.

### **4.1 ETAPA 1: PESQUISA DOCUMENTAL**

A primeira etapa deste trabalho consistiu em um resgate de pesquisas feitas na RNSM que abordaram temas sobre interpretação ambiental e visitação. Para este levantamento, foi consultado o histórico de trabalhos feitos na RNSM, disponível no *site* da Fundação Grupo Boticário, posterior busca dos trabalhos disponíveis *online* no acervo digital de Teses e Dissertações do Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná (SiBi/UFPR), além do empréstimo dos trabalhos físicos disponíveis no acervo de Áreas Protegidas da Fundação Grupo Boticário.

O objetivo desta etapa foi conhecer o perfil do visitante, suas preferências e informações que gostariam de receber durante a visita. Além disso, as pesquisas nortearam quanto à eficácia dos métodos interpretativos utilizados na Reserva, dando suporte para a criação de novas estratégias de comunicação com os visitantes. Foram analisadas pesquisas realizadas com essa temática nos anos de 1998, 2004 e 2008. Os resultados obtidos por estas pesquisas foram baseados no cadastro inicial feito na entrada da Reserva e em questionários elaborados pelas autoras e aplicados no início e/ou fim da visita, dependendo do foco do trabalho.

Além das pesquisas realizadas tendo como foco a visitação na RNSM, realizou-se uma busca de instituições que desenvolvem ações para conservação da natureza (sejam Unidades de Conservação ou não) e que disponham de um programa de atividades educativas, com possibilidade de aplicação na Reserva.

### **4.2 ETAPA 2: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA**

A área de realização deste estudo é a Reserva Natural Salto Morato (48°18'00 W, 25°10'57 S), localizada a cerca de 160 km de Curitiba (PR) e a 20 km da sede do município de Guaraqueçaba (PR). A unidade está inserida em uma área

de 2.253 hectares de Mata Atlântica, caracterizada por uma expressiva concentração de espécies de aves que ocorrem apenas neste bioma, sendo muitas delas ameaçadas de extinção (FGB, 2017).

A RNSM é manejada de maneira a preservar os ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, sendo alvo de diversas pesquisas científicas e possibilitando o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação e de turismo ecológico. Desta forma, a RNSM vem se consolidando como uma área privada de grande referência nacional para a conservação da natureza (FGBPN, 2012).

Para definir quais as atividades poderiam ser aplicadas na Reserva, foi feito um campo de dois dias na RNSM, entre os dias 02 e 04 de novembro de 2017. A visita teve como objetivo caracterizar a Reserva como potencial espaço educador, descrever como as trilhas Salto Morato e Figueira poderiam ser aproveitadas, ou não, para atividades de EA e definir as atividades que poderiam compor o Caderno de Atividades.

A coleta destes dados foi feita através da observação livre da autora, partindo da percepção de um visitante. Diante disso, as trilhas foram feitas sem a presença de um guia (como são feitas normalmente na RNSM) e os pontos importantes anotados ao longo da caminhada, assim como as ideias para as atividades.

### **4.3. ETAPA 3: ELABORAÇÃO DA PROPOSTA EDUCATIVA**

Com base nos resultados obtidos nas duas primeiras etapas, são propostas atividades a serem realizadas nas dependências destinadas aos visitantes e também na criação de um roteiro interpretativo. Estas atividades têm como objetivo agregar atitudes e valores junto ao visitante quanto à importância da conservação da natureza.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 AVALIAÇÃO DO PERFIL DO VISITANTE E DAS TRILHAS INTERPRETATIVAS

Compilando os principais resultados obtidos nos anos de 1998, 2004 e 2008, foi possível observar que os visitantes do Morato mantiveram um mesmo perfil (QUADRO 1).

Embora Guaraqueçaba seja uma cidade litorânea, a predominância dos visitantes é da cidade de Curitiba, talvez pela proximidade com a capital paranaense. Segundo Roggenbuck & Lucas (1987 *apud* TAKAHASHI, 1998), a maioria dos visitantes residem em áreas próximas aos parques.

Vasconcellos (1998) e Santos (2008) encontraram como padrão a faixa etária e o nível de escolaridade. Estes resultados podem ser complementares entre si, uma vez que existe uma predominância de alunos com idades entre 20 e 40 anos nos cursos de graduação e pós-graduação.

**QUADRO 1: LEVANTAMENTO DO PERFIL DO VISITANTE DA RNSM.**

	1998	2004	2008
Faixa etária	Entre 20 e 40 anos	Dado não coletado	Entre 21 e 30 anos
Escolaridade	Ensino Superior	Dado não coletado	Ensino Superior
Procedência	Curitiba	Curitiba	Curitiba
Meio de transporte	Veículo de passeio	Veículo de passeio	Dado não coletado
Frequência de visita	Primeira vez	Dado não coletado	Primeira vez
Motivação	Contato com a natureza	Recreação	Conhecer
Tempo de permanência	Até 1/2 dia	1 a 3 horas	2 horas

Fonte: O Autor.

Os dados de motivação da visita foram divergentes nas três pesquisas, porém como eram pesquisas independentes, isso pode ter ocorrido pelo modo como foram elaboradas as opções nos questionários. Embora divergentes entre as pesquisas, a motivação e o tempo de permanência podem ser explicados quando comparados entre si. De acordo com Vasconcellos (1998), a principal motivação do visitante era a busca pelo contato com a natureza, o que resultou num período de permanência de até metade do dia na unidade. Isso demonstra um interesse por parte dos visitantes em passar mais tempo na área. Já o encontrado por Mendes (2004), o visitante tinha como objetivo a recreação e passava de 1 a 3 horas na Reserva, este tempo de permanência é compatível para quem teve como intenção conhecer a cachoeira do Salto Morato e/ou o banho de rio no Aquário Natural. Santos (2008) encontrou um resultado semelhante, o visitante estava indo para conhecer e passou, em média, 2 horas na unidade, o que pode ser explicado pela visita apenas aos atrativos principais.

Um fator que pode explicar esse perfil “Motivação x Tempo de permanência” é a frequência de visita a Reserva. Como foi a primeira visita da maioria dos visitantes e, por estes desconhecerem os objetivos de criação da RPPN, poderiam ter uma visão distorcida a respeito da finalidade da UC. O tempo curto de permanência não garante que a visitante saia informado e “sensibilizado” e mesmo que este visite a unidade mais vezes, ele pode continuar equivocado achando que a Reserva existe apenas para entretenimento.

Para que a permanência do visitante seja prolongada, a implementação de atividades educativas torna-se uma estratégia viável, estimulando, assim, o aprendizado e não o simples entretenimento (TAKAHASHI, 2004 *apud* SANTOS, 2008). Com esta ação, a Reserva garantiria que o visitante passasse mais tempo em contato com a natureza, tivesse momentos de recreação e lazer e ainda conhecesse a Reserva além de sua beleza cênica.

Com relação ao tipo de informação que gostariam de receber (QUADRO 2), os visitantes se mostraram interessados em saber mais sobre a história da Reserva e a biodiversidade presente nela (fauna e flora). A forma como gostariam de receber estas informações foram um pouco divergentes, demonstrando que o visitante está aberto a diversas opções. Ao considerar cada uma delas, a Administração da Reserva garante que a mensagem que deseja passar atinja uma gama maior de pessoas.

**QUADRO 2: PREFERÊNCIAS DE INFORMAÇÕES DOS VISITANTES.**

	1998	2004	2008
Informação	Fauna e história do local	Local, fauna e flora	Natureza e conservação <sup>1</sup>
Forma	Folhetos explicativos e caminhadas guiadas	No Centro de Visitantes e vídeos	Equipe da Reserva, vídeos e folhetos

<sup>1</sup> Opção presente no questionário referente a forma de receber esta informação (SANTOS, 2008).

**Fonte:** O Autor.

A última avaliação feita foi em relação à eficiência das trilhas interpretativas (QUADRO 3). Embora apenas a trilha autoguiada com placas tenha sido avaliada nas três pesquisas, os resultados obtidos com as trilhas guiadas e autoguiadas com folheto devem ser considerados.

**QUADRO 3: TIPOS E EFICIÊNCIA DAS TRILHAS AVALIADAS.**

	1998	2004	2008
Tipo de trilha avaliada	Guiada, Autoguiada com folheto e Autoguiada com placas	Guiada e Autoguiada com placas	Autoguiada com placas
Eficiência	Eficientes	Eficientes	Eficiente

**Fonte:** O Autor.

Todas as trilhas demonstraram serem instrumentos educativos eficientes, promovendo novos conhecimentos e grau de satisfação elevado, porém, com algumas ressalvas. As trilhas autoguiadas com placas, apesar de eficientes e promoverem uma maior liberdade nas trilhas (MENDES, 2004), parte dos visitantes que afirmaram terem lido as placas na sua íntegra, alegaram não se lembrarem do que leram (SANTOS, 2008). Quanto às trilhas guiadas e as autoguiadas com folheto, estas tiveram eficiência semelhante e demonstraram ser mais eficientes que a trilha com placas (VASCONCELLOS, 1998). As trilhas guiadas, além de eficientes, oferecem maiores informações por conta da presença de um guia (MENDES, 2004).

Dentre as recomendações feitas para aumentar o potencial de esclarecimento ao visitante, podem-se destacar: a trilha autoguiada com placas, complementada com folhetos contendo informações mais detalhadas; em

determinados dias e horários oferecer um experiência de visita com um guia-intérprete; melhoria na abordagem feita nos métodos interpretativos utilizados, para atingir os diferentes perfis de visitantes e que promova uma reflexão e sensibilização sobre a conservação da natureza (VASCONCELLOS, 1998; MENDES, 2004).

Embora os resultados apresentem algumas divergências, fica evidente que a preferência do visitante é por um contato mais pessoal para o repasse de informações, seja pela trilha guiada, seja pela recepção da equipe da Reserva no Centro de Visitantes. O público da Reserva tem interesse em conhecer mais sobre a história e a biodiversidade do local, pontos que muitas vezes não são abordados nas placas interpretativas. A trilha autoguiada por placas é o principal meio de interpretação ambiental na RNSM, porém, este recurso não mostrou ser o mais eficiente em relação aos outros tipos de trilhas (VASCONCELLOS, 1998). Entretanto, deve-se considerar o tempo transcorrido desde a última pesquisa que avaliou a eficiência das placas interpretativas, bem como o perfil do visitante. Deste modo, caberia uma coleta de dados mais atual para confirmar se este cenário se mantém.

## **5.2 CARACTERIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS**

A estrutura destinada à visitação é composta pelo Centro de Visitantes e trilhas autoguiadas com placas interpretativas e que guardam os atrativos da Reserva: cachoeira Salto Morato, Aquário Natural e Figueira do rio do Engenho (Figuras 1, 2 e 3 respectivamente). Essa estrutura tem por objetivo garantir uma experiência de qualidade para o visitante, além de disponibilizar algumas informações voltadas à conservação da natureza e também promover a sensibilização para a causa ambiental.



**Figura 1:** Cachoeira do Salto Morato.  
**Fonte:** O Autor, 2017.



**Figura 2:** Aquário Natural.  
**Fonte:** O Autor, 2017.



**Figura 3:** Figueira do rio do Engenho.  
**Fonte:** O Autor, 2017.

#### **4.1.1 Centro de Visitantes (CV)**

Antes de entrar, o visitante tem acesso às primeiras informações sobre a flora protegida na Reserva através de um painel com informações sobre a palmeira-juçara (*Euterpe edulis*) (Figura 4). No entanto, a placa com estas informações encontra-se fora do limite de caminhada, o que acaba não atraindo a atenção para sua leitura. Uma estratégia seria deixar a placa mais próxima da calçada que guia os visitantes para a entrada do CV.

Ainda durante a caminhada para adentrar o Centro de Visitantes, é possível observar pequenas placas de concreto ao longo da calçada com desenhos de estrelas. É a chamada “Calçada da Fauna”, em que estão impressos os moldes de rastros de alguns animais que ocorrem na Reserva, com um desenho do animal e o nome popular (QUADRO 4). Contudo, devido ao intemperismo (chuva e sol) as placas estão desgastadas, muitas vezes não sendo possível identificar à qual animal aquele rastro pertence (Figuras 5 e 6).

**QUADRO 4: ESPÉCIES PRESENTES NA CALÇADA DA FAUNA**

Nome popular	Espécie
Jaguaririca	<i>Leopardus pardalis</i>
Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>
Paca	<i>Cuniculus paca</i>
Queixada	<i>Tayassu pecari</i>
Gralha-azul	<i>Cyanocorax caeruleus</i>
Tucano-toco	<i>Ramphastos toco</i>
Cateto	<i>Pecari tajacu</i>
Socó-boi	<i>Tigrisoma lineatum</i>
Teiú	<i>Tupinambis merianae</i>
Mão-pelada	<i>Procyon cancrivorus</i>
Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>
Ouriço	<i>Coendou spinosus</i>
Furão	<i>Galictis cuja</i>
Tatu-galinha	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
Anta	<i>Tapirus terrestres</i>
Gavião-tesoura	<i>Elanoides forficatus</i>
Bugio-ruivo	<i>Alouatta guabira</i>
Jacutinga	<i>Aburria jacutinga</i>

**Fonte:** Lista de espécies ameaçadas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).



**Figura 4:** Pannel com informações sobre a palmeira-juçara (*Euterpe edulis*).  
**Fonte:** O Autor, 2017.



**Figura 5:** Exemplares da Calçada da Fauna que guiam até a entrada do Centro de Visitantes.  
**Fonte:** O Autor, 2017.



**Figura 6:** A) Exemplar de rastro de cateto (*Pecari tajacu*) em perfeito estado e B) Exemplar de rastro de teiú (*Tupinambis merianae*) que sofreu com o desgaste do tempo.

**Fonte:** O Autor, 2017.

Ao final da calçada, encontra-se a entrada para o Centro de Visitantes. O Centro de Visitantes (Figura 7 e 8) está estrategicamente localizado de forma que o visitante tenha que passar por ele antes de iniciar o percurso das trilhas. Este espaço deveria ser o local em que são fornecidas as primeiras informações sobre a área, segurança e procedimentos, sendo inclusive uma instalação em que é possível oferecer atividades que antecipem ou concluam as atividades ao ar livre (MENDES, 2004; VASCONCELLOS, 2006). Entretanto, é utilizado para entrega do Guia do Visitante e fonte de informações básicas como localização de chuveiros e banheiros. O vídeo institucional que contém as informações importantes sobre a Reserva, bem como as instruções sobre o comportamento nas trilhas (não jogar lixo, não fazer coletas, não correr, etc.), possui uma linguagem acessível a todos e com imagens atrativas, porém, muitos visitantes não se interessam por assistir.



**Figura 7:** Vista geral do Centro de Visitantes.  
**Fonte:** O Autor, 2017.



**Figura 8:** Vista da entrada do Centro de Visitantes.  
**Fonte:** O Autor, 2017.

Outras fontes de informação são os painéis com textos explicativos, a respeito da Mata Atlântica, do Mosaico Lagamar, da Reserva Natural Salto Morato, das Unidades de Conservação e dos motivos para se conservar a natureza (Figura 9), e as maquetes representando a área total da Unidade e do Mosaico Lagamar. Apesar de conterem informações importantes, os painéis estão posicionados de forma que não favorecem o contato visual dos visitantes.

Assim como as maquetes não interagem com os visitantes, uma vez que não são capazes de sanar todas as suas dúvidas só com o olhar, pois proporcionam apenas uma visão ampla da unidade e do local em que está inserida.



**Figura 9:** Exemplos de painéis informativos presentes no Centro de Visitantes A) Sobre a RNSM e B) Sobre a região do Lagamar.

**Fonte:** O Autor, 2017.

A partir da caracterização feita, foi possível concluir que no Centro de Visitantes (CV), caberia talvez uma mudança na disposição dos painéis ou mesmo sua retirada, pois os textos podem não atrair muito a atenção e a mensagem

ambiental iniciada no CV é fundamental para que o visitante comece a entender os objetivos da UC e inicie uma reflexão a respeito da importância da conservação **antes** de ter um contato direto com o ambiente preservado (MENDES, 2004).

#### 4.1.2 Trilha da Figueira e Trilha do Salto

As duas trilhas interpretativas da RNSM são do tipo autoguiadas com placas, ou seja, são trilhas com pontos de parada previamente marcados, nas quais o visitante tem acesso a informações através da leitura de placas e/ou painéis, durante o percurso da trilha (VASCONCELLOS, 1998). Ambas possuem características próprias, como pode ser observado no QUADRO 5.

**QUADRO 5 – CARACTERÍSTICAS DAS TRILHAS**

	Trilha da Figueira	Trilha do Salto
Trajetos (extensão)	5.270m	1.500m
Tempo (ida e volta)	3h	2h
Dificuldade	Moderada	Leve
Condições	Trilha molhada	Trilha seca

Fonte: O Autor, 2017.

A Trilha da Figueira possui uma travessia de riacho sem ponte, porém com uma estrutura com cabos de aço, denominada falsa-baiana (Figura 10). Para o uso da falsa-baiana, a altura mínima necessária é de 1,40m e não recomendada para pessoas com dificuldades de locomoção e crianças menores de 12 anos (ANEXO1).



**Figura 10:** Passagem do rio pela falsa-baiana durante a cheia.  
**Fonte:** Arquivo pessoal, 2016.

A Trilha do Salto tem início no Centro de Visitantes e termina na chegada à cachoeira. De acordo com o Plano de Manejo, esta trilha destina-se à recreação contemplativa, observação e fotografia (FGBPN, 2012).

Já no início da trilha, o visitante tem acesso às informações referentes à caminhada, percurso e grau de dificuldade. As infraestruturas oferecidas são banheiros, pontos de descanso, lixeiras, bebedouros, ponte pênsil sobre o Rio Morato (com capacidade máxima para 10 pessoas por vez), pontes de acesso e painéis interpretativos.

Durante o percurso, o visitante passa por sete painéis interpretativos que abordam informações gerais sobre os componentes ecológicos presentes na área. A primeira placa interpretativa aborda a regeneração da floresta desde a criação da RPPN em 1994 até uma estimativa para 2044 (Figura 11). Ao longo da caminhada é possível acompanhar os diferentes estágios sucessionais da vegetação local. As

demais paradas marcadas abordam temas como ecossistema, pesquisas realizadas na RNSM, ciclo da água, decompositores, informações sobre o Aquário Natural e a importância das epífitas.



**Figura 11:** Painel interpretativo referente à regeneração florestal na RNSM.  
**Fonte:** O Autor, 2017.

Com relação às placas interpretativas ao longo da Trilha do Salto, embora ofereçam informações sobre as interações da natureza, não abordam a fauna e flora local. Diante disso, reforça-se a ideia de que os visitantes poderiam ter este tipo de informação antes do início da trilha. Além do fato de que a presença de um guia poderia favorecer a visualização dessas interações que podem passar despercebidas pelo visitante (FGBPN, 2012).

### **5.3 ELABORAÇÃO DA PROPOSTA EDUCATIVA**

As demandas e expectativas do público participante são essenciais para a seleção de conteúdos e elaboração de estratégias educativas para inserir no espaço educador, pois permitem um maior aproveitamento, conhecimento, reflexão e participação dos visitantes no processo de conservação da espécie (MARTINS, 2015).

Segundo Martins (2015), um espaço educador interessante e atrativo para o público, é aquele em os conteúdos são desenvolvidos por meio de jogos, possibilidade de interação, imagens e sons, estratégias que permitem que o visitante conheça o ambiente. Seguindo essa linha de raciocínio, foram propostas algumas atividades que permitam uma maior interação do público com a RNSM e proporcione um pouco de aprendizado ou um incremento ao que já se sabe sobre a conservação da natureza. Todas as atividades propostas foram elaboradas pela autora e tiveram inspiração nos trabalhos citados na descrição da atividade, na visita feita à unidade e nas informações que os visitantes gostariam de receber.

#### **5.3.1 Caderno de atividades**

A elaboração do caderno de atividades levou em consideração os objetivos da unidade e o interesse do público alvo. Entre os objetivos da RNSM está o de desenvolver atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza, de turismo ecológico e o público que a visita em receber maiores informações sobre a fauna e flora do local. Diante disso, são propostas algumas atividades que podem ser realizadas com diversos públicos-alvo, ou seja, visitantes ou escolares, independente da faixa etária e considerando a possibilidade de visitantes com necessidades especiais.

### 5.3.1.1 Atividade 1 – “Mãe-da-lua, que som é esse?”

A RNSM possui um registro de ocorrência de mais de 320 espécies de aves, muitas delas endêmicas da Mata Atlântica e ameaçadas de extinção. Por este motivo, a unidade é bastante procurada para a prática de observação de aves (*birdwatching*) (FGBPN, 2017). Segundo Costa (2007), ter a oportunidade de ver a beleza, observar detalhes de comportamento e até mesmo a morfologia e ouvir as vocalizações das aves, proporciona uma ativação nos canais sensitivos e afetivos, favorecendo o aprendizado, seja qual for o conteúdo. Uma das atividades propostas para trabalhar a avifauna do local é a de relacionar o canto das aves com a sua respectiva silhueta, ou seja, através do contorno que sua sombra projeta. Ao realizar esta atividade antes do início da trilha, estimula-se o(a) visitante a sair mais interessado em ouvir e tentar identificar a ave pelo seu canto.

A escolha da mãe-da-lua (ou urutau) para dar nome à atividade, além de seu canto característico, deve-se ao fato de que é possível escutar sua vocalização em várias partes da RNSM. Entre as aves que o visitante terá que reconhecer são: macuco (*Tinamus solitarius*), guará (*Eudocimus ruber*), biguá (*Nannopterum brasilianus*), bacurau (*Nyctidromus albicollis*), saíra-sete-cores (*Tangara seledon*), pula-pula-ribeirinho (*Myiothlypis rivularis*), tangará (*Chiroxiphia caudata*), tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*), saracura-do-mato (*Aramides saracura*) e araponga (*Procnias nudicollis*) (WIKIAVES, 2017). Essas aves foram escolhidas por serem espécies alvo de conservação na RNSM, no caso do macuco e jacutinga; pela fácil observação ao longo da trilha, dasaíra-sete-cores, pula-pula-ribeirinho e tiê-sangue; pela dificuldade de ser observado, tangará pela importância para a região, guará e pela facilidade de ser ouvida ao longo da trilha, porém de difícil observação, as espécies de araponga e saracura. O biguá, apesar de ocorrer em ambientes marinhos, entrou na lista por apresentar uma curiosa vocalização parecida com um porco.

- **Objetivo:** Relacionar o canto das aves com a sua respectiva silhueta e conhecer a avifauna local, a fim de despertar/aguçar/direcionar os sentidos de audição e visão.
- **Público-alvo:** Não tem

- **Duração:** 20 min
- **Materiais necessários:** dispositivos de áudio, canto das aves previamente gravado e imagens dos pássaros.
- **Recursos humanos:** Disponibilidade de um monitor para realizar a atividade (estagiário/voluntário).
- **Local sugerido:** Centro de Visitantes
- **Procedimento:** São apresentadas as silhuetas de dez aves que ocorrem na Reserva e/ou em Guaraqueçaba e que são mais frequentemente ouvidas. Os visitantes terão que adivinhar quem são com base no canto. Quando o visitante acerta, a silhueta é virada de modo que possa ser visto como a ave realmente é, quando o visitante erra, ele ouve o canto característico da mãe-da-lua (*Nyctibius griseus*) e pode tentar adivinhar quantas vezes desejar. Ao apresentar a ave correta, o monitor pode oferecer algumas informações sobre cada espécie, como por exemplo, citando que o nome da cidade, Guaraqueçaba, significa “lugar de guará” em tupi-guarani (FGBPN, 2012).

### **5.3.1.2 Atividade 2- No rastro do bicho**

A “Calçada da Fauna” oferece uma ótima oportunidade para se trabalhar a fauna presente na Reserva. Através da restauração dos exemplares, sugere-se que sejam feitos os contramoldes dos rastros, ou seja, o preenchimento do espaço de modo a simular a pegada idêntica à original. O contramolde oferece uma experiência tátil para quem participa da atividade, especialmente se houverem deficientes visuais.

A identificação do animal poderia ser através de pequenas placas feitas com adesivos, evitando o desgaste com tempo e oferecendo outras informações como o nome científico e o grau de ameaça de extinção. Conforme encontrado por Berlinck e Lima (2007) em uma atividade realizada com rastros em um parque estadual de Goiás, este tipo de atividade pode ser complementar ou ser uma alternativa para se ensinar os conceitos de ecologia e vida silvestre. Além disso, ao informar a posição do animal na lista de espécies ameaçadas de extinção, permite que o público

valorize a espécie e o local que a protege e une ações de conservação da espécie e contextualização do habitat destes animais (BERLINCK & LIMA, 2007; MARTINS, 2015).

- **Objetivo:** identificar a fauna local através dos rastros; conhecer os aspectos relevantes das espécies; valorizar as ações de conservação da unidade.
- **Público-alvo:** não tem, porém, o ideal é a realização em grupos.
- **Duração:** 40 min
- **Materiais necessários:** placas de concreto da Calçada da Fauna e objetos para cobrir as informações dos animais.
- **Recursos humanos:** Disponibilidade de um monitor para realizar a atividade (estagiário/voluntário).
- **Local sugerido:** Calçada da Fauna.
- **Procedimento:** Antes de iniciar a atividade, as informações sobre o animal são cobertas e, para nivelar o conhecimento prévio dos participantes, o monitor pergunta quais os animais eles acreditam ter na RNSM. Após isso, o monitor irá dar algumas dicas que estimulem o visitante a adivinhar a qual animal aquela pata pertence. Quando o participante acerta, o monitor revela as informações sobre o animal em questão. Os rastros de animais usados nesta atividade são os dispostos no Quadro 4.

### **5.3.1.3 Atividade 3 – Amigo do Morato**

Uma forma de estimular a aprendizagem lúdica, é implementar atividades que estimulem a interação da criança com a natureza. De acordo com Carbonell (2002, *apud* VIVEIRO & DINIZ, 2009), quando o corpo interage de maneira ativa na exploração dos ambientes, a mente retém melhor as informações obtidas. Ao passo que as informações obtidas de maneira passiva, apresentam impacto de curta duração e atenuando com o tempo.

Esta proposta foi adaptada de uma atividade que é realizada com as crianças que visitam o *Central Park* em Nova York (CENTRAL PARK

CONSERVANCY, 2017). Nesta cartilha, a criança tem diversos desafios a serem completados durante o percurso no parque, como anotar quantas aves foram vistas na água, na terra ou voando. Também existe um mapa do parque em que são destacados pontos estratégicos em que podem ser vistos animais ou outros elementos da natureza. (disponível para *download* em: <http://www.centralparknyc.org/visit/programs/discovery-journals.html>).

- **Objetivo:** motivar a percepção dos elementos da Mata Atlântica
- **Público alvo:** crianças de 05 a 10 anos ou grupos escolares
- **Duração:** tempo indeterminado
- **Materiais necessários:** cartilha impressa com os desafios e mapa da reserva, lápis e certificados impressos.
- **Recursos humanos:** Disponibilidade de um monitor para entregar o material no Centro de Visitantes (estagiário/voluntário).
- **Local sugerido:** Trilha do Salto.
- **Procedimentos:** A cartilha oferece pequenos desafios para a criança como desenhar a palmeira-juçara quando a vir, anotar se viu a presença de bromélias e líquens, se ouviu o canto da araponga, se sentiu a textura das folhas, entre outros. Ao final da trilha, a criança que mostrar que completou os “desafios”, ganha um certificado de “amigo do Morato”, como uma pequena gratificação pelo trabalho feito. Trabalhos como esse estimulam o envolvimento com a causa e despertam o sentimento de pertencimento.

#### **5.3.1.4 Atividade 4 – Bingo da Reserva**

Uma segunda opção de interagir a criança com o ambiente da RNSM é trabalhar o conhecimento prévio dela a respeito da biodiversidade e o que de fato ocorre na área. Segundo Teixeira e Sobral (2010), o conhecimento prévio é produto das concepções de mundo da criança, obtidas a partir de interações dela com o meio e também como resultado das crenças culturais e, na grande maioria das vezes, é de difícil substituição por um novo conhecimento. Ao considerar que o

conhecimento prévio faz parte de cada indivíduo, esses conceitos adquiridos anteriormente podem ser trabalhados através da problematização, em que por meio de perguntas, que estimulem a curiosidade, desenvolve-se a criticidade, a ampliação e o desenvolvimento de conhecimentos paralelos aos que já possuíam (TEIXEIRA & SOBRAL, 2010; ANDRADE *et al.*, 2016).

- **Objetivo:** Descobrir o conhecimento prévio da fauna da Reserva
- **Público alvo:** crianças de 07 a 12 anos ou grupos escolares
- **Duração:** tempo indeterminado
- **Materiais necessários:** cartões impressos em formato de cartela de bingo com 9 espaços para escrever o nome dos animais (cartela 3x3).
- **Recursos humanos:** Disponibilidade de um monitor para entregar o material no Centro de Visitantes (estagiário/voluntário).
- **Local sugerido:** Trilha do Salto.
- **Procedimentos:** Antes de seguir a trilha, a criança deve escrever nos espaços do cartão quais espécies ela acredita que vai encontrar ao longo do caminho e marcar com o “X” aquelas que de fato encontrou. O monitor pode pedir para ver as respostas das crianças e aproveitar este momento para explicar sobre a biodiversidade da Mata Atlântica e, quando pertinente, o porquê de algumas espécies indicadas não estarem presentes na Reserva (oportunidade de falar sobre espécies endêmicas e exóticas).

#### **5.3.1.5 Atividade 5 – Crescendo com a Juçara**

Aproveitando o painel destinado a palmeira-juçara, é possível explorar mais informações como é feito no Zoológico do Rio de Janeiro e no *Ménageriedu Jardindes Plantes* (Zoológico de Paris), em que placas interpretativas apresentam o tamanho de alguns animais presentes no zoológico, estimulando o público a interagir comparando a sua altura com a dos animais (MARTINS, 2015).

- **Objetivo**: comparar a sua altura com as fases de crescimento da palmeira-juçara, a fim de conhecer a importância de conservar a juçara em cada etapa de seu crescimento.
- **Público-alvo**: não tem
- **Duração**: tempo indeterminado
- **Materiais necessários**: painel com as várias fases de crescimento da palmeira-juçara.
- **Recursos humanos**: Disponibilidade de um monitor (estagiário/voluntário).
- **Local sugerido**: Painel da palmeira-juçara, entrada do Centro de Visitantes.
- **Procedimentos**: o visitante se aproxima do painel para comparar a sua altura com a da palmeira-juçara e quando na presença de um monitor, este expõe algumas informações sobre a palmeira-juçara, como a relação com outros animais, a importância destes na disseminação de suas sementes e os danos causados pelo corte desta árvore.

### 5.3.2 Roteiro para Trilha do Salto guiada

Devido a limitação de público e somado ao percurso mais longo e grau de dificuldade moderado, optou-se por não utilizar a Trilha da Figueira para a realização de atividades. Diante disso, apenas a potencialidade da Trilha do Salto foi avaliada para realização de atividades guiadas.

Uma trilha guiada é aquela em que um guia intérprete acompanha um grupo de pessoas através de um caminho com paradas pré-estabelecidas (VASCONCELLOS, 2006). Por ser uma atividade que demanda de pessoal, a trilha guiada poderia ser oferecida apenas para grupos que agendassem uma visita com guia ou estipular datas e horários para esse tipo de visita (VASCONCELLOS, 1998; VASCONCELLOS, 2006). A Trilha do Salto acompanhada por um guia pode ser oferecida tanto para visitantes quanto para grupos escolares.

Para os visitantes, é importante destacar as informações sobre a biodiversidade protegida na RNSM, complementar as informações dos painéis interpretativos, fazendo com que o visitante se interesse em olhar ao redor e veja a dinâmica ecológica acontecendo na prática. Para o público escolar, pode-se abrir o

leque de informações, a fim de complementar os conteúdos que estão sendo em sala de aula. Segundo um levantamento feito por Saito e Almeida (2006), grande parte dos livros didáticos não aprofundam os temas de conservação de biodiversidade. Com base nestes resultados, o discurso na trilha abordará questões sobre Unidades de Conservação e informações sobre o que tem sido feito para cuidar, prevenir e recuperar áreas degradadas (SAITO & ALMEIDA, 2006). O roteiro será dividido nas quatro etapas estipuladas por Ham (1992, *apud* VASCONCELLOS, 1998) para a interpretação de uma trilha guiada: 1) Preparação para a saída; 2) Introdução; 3) Corpo e 4) Conclusão (APÊNDICE).

Na preparação para a saída, o guia além de fornecer ou relatar as informações sobre a trilha, poderá oferecer um momento de alongamento para preparar o corpo para a caminhada. Este tipo de preparação é feito no Parque das Dunas, na Bahia, em que os visitantes são encaminhados para um espaço próprio para a preparação antes da trilha (LIMA NETO & SANTOS, 2014). Outra opção de preparação para a saída é uma roda de conversa, como é feito no início da trilha do Parque Municipal Victório Siquierolli. Neste parque, os visitantes são deixados livres para explorar o Museu da Biodiversidade e depois convidados pelo monitor a formarem um círculo, em que este responde aos questionamentos e curiosidades levantadas (COIMBRA & CUNHA, 2005).

Na RNSM, este momento poderá ser feito no próprio Centro de Visitantes, considerando que este local apresenta condições de acomodar um grande número de participantes e oferecendo outros elementos de suporte como banheiros, bebedouros e abrigo para o sol e a chuva.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Reserva Natural Salto Morato se apresenta como um forte potencial para se tornar um espaço educador. As atividades sugeridas neste trabalho são apenas um pequeno passo para que os visitantes vejam a unidade como um espaço de aprendizagem e não apenas de recreação, embora seja possível unir as duas coisas. Entretanto, é necessário que se faça um estudo para verificar a viabilidade econômica para a realização destas atividades.

Para que se concretize a RNSM como um espaço educador, seria preciso monitorar os resultados obtidos na realização destas atividades, levantar dados de perfil e percepção dos visitantes e aperfeiçoar de acordo com as demandas. Além disso, estas atividades podem servir de guia para temas a serem trabalhados por professores em sala de aula. Sendo assim, a RNSM também poderia servir como um espaço de atualização para professores da região a respeito de assuntos relacionados à biodiversidade.

A Educação Ambiental como um componente estratégico no manejo de uma Unidade de Conservação, quando bem planejada e aplicada, pode trazer inúmeros benefícios para essas áreas, minimizando impactos sociais, ambientais e até econômicos.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. N. de.; MORHY, P. E. D.; ALMEIDA, E. T. G. de.; SOUZA, S. A. de.; GONZAGA, A. T.; ANDRADE, L. A. de.; CUNHA, R. G. da. ; TERÁN, A. F.

**Conhecimento prévio das crianças sobre o recurso água.** Educação Ambiental em Ação, n. 57, setembro-novembro de 2016.

BERLINCK, C. N.; LIMA L. H. A. **Identificação de rastros de animais, educação ambiental e valorização da fauna local no entorno do Parque Estadual de Terra Ronca (GO).** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient., v.18, janeiro a junho de 2007.

BRASIL. **Lei Nº. 6.938 de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente,** Diário Oficial da União, Brasília, 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil,** Diário Oficial da União, Brasília 1988.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde.** Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, 1997.

BRASIL. **Lei 9.795/1999. Política Nacional de Educação Ambiental,** Diário Oficial da União, Brasília, 1999.

BRASIL. **Lei nº 9.985/2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Diário Oficial da União, Brasília, 2000.

CAMPOS, M.; SOUZA, M. de. **Projeto Força Verde Mirim: Análise e proposta de revisão do material didático.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

CENTRAL PARK CONSERVANCY. Official Caretakers of Central Park. Disponível em: <<http://www.centralparknyc.org/>>. Acesso em: 22 de novembro de 2017.

COIMBRA, F. G.; CUNHA, A. M. de O. A educação ambiental não formal em Unidades de Conservação: a experiência do Parque Municipal Vitério Siquierolli. **ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS - ATAS DO V ENPEC – N. 5,** 2005.

FGBPN – Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. **Plano de Manejo da Reserva Natural Salto Morato**. Curitiba, 2012.

FGBPN – Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. **Salto Morato**. Disponível em: <<http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/o-que-fazemos/reservas-naturais/pages/reserva-natural-salto-morato.aspx>>. Acesso em: 22 de dezembro de 2017.

FGBPN – Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. **Uso Público**. Disponível em: <<http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/o-que-fazemos/reservas-naturais/pages/reserva-natural-salto-morato-uso-publico.aspx>> . Acesso em: 18 de novembro de 2017.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Educação ambiental em unidades de conservação: ações voltadas para comunidades escolares no contexto da gestão pública da biodiversidade**. Brasília, 2016.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Espécies Ameaçadas – Lista 2014**. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/lista-de-especies>>. Acesso em: 22 de novembro de 2017.

LIMA NETO, A. P.; SANTOS, J. B. V. B. dos. **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E O TURISMO: um estudo sobre o Parque das Dunas (Salvador - BA)**. 2014. 93 f. Monografia (Bacharelado em Turismo e Hotelaria) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2014.

MARTINS, C. **Elaboração de um espaço educador na Fundação Parque Zoológico de São Paulo para a conservação do mico-leão-preto (*Leontopithecuschrysopygus*) em uma perspectiva de educação ambiental crítica**. 2015. 169 f. Dissertação (Mestrado profissional em Conservação da Fauna) – Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Carlos, 2015.

MATAREZI, J. Estruturas e Espaços Educadores: Quando espaços e estruturas se tornam educadores. **Coleciona: fichário d@ Educador Ambiental**, v. 1, p. 17-28, Brasília, 2008.

MENDES, G. de L. **Interpretação ambiental na Reserva Natural Salto Morato/PR**. 2004. 67 f. Monografia (Bacharelado em Turismo) – Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2004.

QUEIROZ, E. D. Contribuições da educação ambiental crítica para o uso público sustentável em unidades de conservação. **Anais – Uso Público em Unidades de Conservação**, n. 1, v. 1. Niterói, 2013.

SAITO, C.H.; ALMEIDA, L. E. de. **Conservação da Biodiversidade e a valorização do componente educacional**. Floresta e Ambiente, v. 13, n. 2, p. 66-74, 2006.

SANTOS, L. F. P. S. **Proposta para analisar a funcionalidade dos meios de informação e interpretação da natureza na Reserva Natural Salto Morato (FBPN), Guaraqueçaba – PR**. 2008. 110 f. Produção Técnico-Científica (Bacharelado em Turismo e Hotelaria) – Centro de Educação Balneário Camboriú, Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2008.

SANTOS, M. A.; SCHETTINO, S.C.; BASTOS, I. A da H. Educação ambiental em Unidades de Conservação: o caso da Área de Proteção Morro do Urubu. **Ambivalências**– Revista do Grupo de Pesquisa “Processos Identitários e Poder” – GEPPIP. V. 01, n. 1, jan-jun/2013.

TAKAHASHI, L. Y. **Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em duas Unidades de Conservação do estado do Paraná**. 1998. 144 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.

TEIXEIRA, F. M.; SOBRAL, A. C. M. B. **Como novos conhecimentos podem ser construídos a partir dos conhecimentos prévios: um estudo de caso**. Ciência & Educação, v. 16, n. 3, p. 667-677, 2010.

VALENTI, M. W.; OLIVEIRA, H. T.; DODONOV, P.; SILVA, M. M. Educação ambiental em unidades de conservação: políticas públicas e a prática educativa. **Educação em revista**, vol. 28, n.1, Belo Horizonte, 2012.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR**. 1998. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1998.

VASCONCELLOS, J. M. O. Educação e Interpretação Ambiental em Unidades de Conservação. **Cadernos de Conservação**, ano 03, n. 4. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, dezembro de 2006.

VIVEIRO, A. A.; DINIZ, R. E. da S. **Atividades de campo no ensino das ciências e na educação ambiental: refletindo sobre as potencialidades desta estratégia na prática escolar.** Ciência em tela, v. 2, n. 1, 2009.

WIKIAVES. **A Enciclopédia das Aves do Brasil.** Disponível em:  
<<http://www.wikiaves.com.br/>>. Acesso em: 22 de novembro de 2017.

## APÊNDICES

### ROTEIRO INTERPRETATIVO PARA A TRILHA DO SALTO

Antes de iniciar a trilha, o guia precisa estar ciente de que a sua fala precisa despertar o interesse do público, usando um tom de voz amistoso, transmitindo tanto ideias quanto emoções, equilibrando as informações, para que não caia em cientificismo e sentimentalismo. É importante também que a fala não seja cansativa e extensa.

É preciso que o guia também tenha um conhecimento prévio do público como nível de escolaridade, procedência e características culturais. Nas explicações, é importante que o guia relacione as informações com experiências e rotinas, fazendo uma ponte entre o novo e o que já é conhecido.

A formulação de perguntas simples ajuda no despertar da curiosidade e ressalta a atenção para o que parece insignificante, utilizando também todos os sentidos (olfato, tato, visão, audição). O guia deve se manter ao tema, mas caso seja questionado a respeito de assuntos não relacionados, deve responder qualquer pergunta dirigida a ele. Caso não tenha conhecimento necessário para responder, deve admitir que não sabe a resposta e/ou adiar a resposta para outra ocasião.

O guia deve estar ciente quanto ao tempo da trilha, considerando o deslocamento e o lanche, considerando grupos escolares. O número máximo indicado é de 15 pessoas, caso exceda esse número dividir em dois grupos, pois em um grupo grande é mais fácil de dispersar a atenção e o guia precisa forçar muito a voz para transmitir as informações.

#### **IMPORTANTE TER EM MENTE:**

META: desfrutar da caminhada

TEMA: importância das Unidades de Conservação para a conservação da natureza.

#### **SAUDAÇÃO**

Local: Centro de Visitantes

Apresentação: O guia deve apresentar-se, dizendo seu nome e sua função na Reserva (voluntário, estagiário, técnico, etc.).

Antes de iniciar com a teoria, o guia deve estimular que o público faça pequenos alongamentos, para preparar o corpo para a caminhada. Para as crianças, pode se adaptar posições de ioga para crianças, tornando esta etapa mais divertida (posições disponíveis em: <https://childhood101.com/yoga-for-kids-a-walk-through-the-garden/>).

Para os públicos escolares, explicar sobre Unidades de Conservação/RPPN: “Unidades de Conservação são áreas de proteção ambiental e que tem a finalidade de proteger a biodiversidade, ou seja, a fauna e a flora. A Reserva Natural Salto Morato é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural, trata-se de uma área privada que foi criada com o objetivo principal preservar a biodiversidade”.

Informando em seguida o percurso que será realizado, o tempo previsto de duração e as orientações.

Orientações:

- Seguir o grupo e não fazer caminhos alternativos;
- Não tocar nas árvores sem antes observar o que há nelas;
- Não fazer coletas;
- Não tocar em nenhum inseto que possa aparecer durante a trilha, como vespas, besouros e taturanas. Muitos podem causar queimaduras graves e picadas.

## **INÍCIO DA TRILHA**

Local: Antes da ponte pênsil

Entrar em silêncio, tranquilamente e em fila (o monitor na frente e o professor no fim da fila). Instruir a percepção dos sentidos (olfato, visão, audição).

Manter silêncio durante a trilha, tanto por segurança quanto para visualização de algum animal.

Instruções:

- O guia é o primeiro da fila, sendo um “abre-trilha”, e ninguém deve ultrapassá-lo;
- O professor é o último da fila, sendo um “fecha-trilha”, e ninguém deve ficar para trás dele;
- Não pular na ponte;
- Seguir com a seguinte explicação:

“Esta área é a casa de diversas espécies de plantas e animais e por isso devemos respeitá-la. Quando visitamos amigos e parentes, procuramos não fazer bagunça, não jogar lixo no chão, não falamos alto e nem gritamos. Aqui na Reserva somos visitantes também, então devemos manter o mesmo comportamento. O silêncio é importante para não assustar os animais e também para poder ouvi-los e quem sabe até vê-los. Sabemos quando um animal passou pela trilha vendo seus rastros e pegadas. E como sabemos quando um humano passou? Pelo lixo que ele deixa, portanto, guarde todo o lixo que produzir e jogue assim que encontrar uma lixeira.”

**1ª parada:** Paineis da Regeneração Natural.

Informar que antes da criação da RNSM, o espaço era uma fazenda de criação de búfalos. Espécie exótica criada para a produção de carne e leite.

Durante a transição das paradas, o guia deve sempre manter a atenção do público:

- Estimular a observação da diversidade de plantas, diferenças entre as espécies (tipos e disposição das folhas, tamanho dos troncos e da vegetação – densa ou espaçada).
- Percepção da temperatura, umidade e luminosidade do local e qual a influência disso para a vegetação (pedir para que prestem atenção nesses detalhes e discutir isso depois)

**2ª parada:** Painel sobre ecossistema.

Abordar os animais da mata atlântica: jacutinga, capivara, paca, lontra, tatu, bugio e macaco-prego (apenas alguns exemplos). São nativos e importantes no desenvolvimento das florestas (relações interespecíficas):

- Dispersão de sementes pelas fezes e polinização (Quem faz? Beija-flor, abelhas, borboletas, morcego) – troca de material reprodutivo. Em plantas que fazem autofecundação, não há troca de material genético.
- Animais e plantas ameaçados em extinção: poucos indivíduos para fazer reprodução. Por causa da destruição do habitat natural, as espécies estão desaparecendo.

**3ª parada:** Painel sobre o ciclo da água.

Explicar sobre a importância das nascentes: água que brota da terra.

Vegetação importante para sobrevivência da nascente – se retirada, a nascente secaria, o solo ficaria desprotegido e ocorreria erosão.

Importância da mata ciliar.

**4ª parada:** Painel sobre decompositores

Além de falar sobre a função dos decompositores (fungos e bactérias), explicar que o folhiço é muito mais que folhas secas caídas no chão: formação de adubo, atua como esponja da floresta, controle da erosão e proteção do solo, além de ser abrigo para diversas espécies de micro-organismos e pequenos invertebrados.

**5ª parada:** Painel sobre epífitas.

Complementar as informações sobre as epífitas falando sobre os líquens, que é uma associação entre um fungo e uma alga, em que um não vive sem o outro. Ressaltar que a presença de líquens é um ótimo indicador da pureza do ar, uma vez que não sobrevivem em ambientes poluídos.

Ao estimular a observação das epífitas, estimular também a busca por líquens.

**Última parada:**

É a contemplação da cachoeira do Salto Morato, mostrando a importância de se conservar os ambientes naturais intactos e pausa para descanso. No retorno, se houver tempo, pode-se liberar a recreação no Aquário Natural.

# ANEXOS

## ANEXO 1: Guia do Visitante da Reserva Natural Salto Morato.

Frente:



Verso:

