



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE
CURSO DE BACHARELADO EM ECOLOGIA

**DIAGNÓSTICO DO POTENCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA
TRILHA INTERPRETATIVA NA RESERVA BIOLÓGICA
GUARIBAS, RIO TINTO, PB.**

Marielle Souza de Queiroz

Rio Tinto – PB

Maio/2012

Marielle Souza de Queiroz

**DIAGNÓSTICO DO POTENCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA
TRILHA INTERPRETATIVA NA RESERVA BIOLÓGICA
GUARIBAS, RIO TINTO, PB.**

*Monografia apresentada ao
curso de Bacharelado em
Ecologia da Universidade
Federal da Paraíba campus IV
Litoral Norte, como requisito
para a obtenção do grau em
Bacharel em Ecologia.*

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carla Soraia Soares de Castro

Rio Tinto – PB

Maio/2012

Q3d *Queiroz, Marielle Souza de.*

Diagnóstico do potencial para implantação de uma trilha interpretativa na Reserva Biológica Guaribas, Rio Tinto, PB. / Marielle Souza de Queiroz. – Rio Tinto: [s.n.], 2012.

33 f.: il. –

Orientadora: Carla Soraia Soares de Castro.

Monografia (Graduação) – UFPB/CCAÉ.

1.Educação ambiental. 2.Percepção ambiental. 3. Trilha interpretativa – implantação. 4.Reserva Biológica Guaribas.

UFPB/BS-CCAÉ

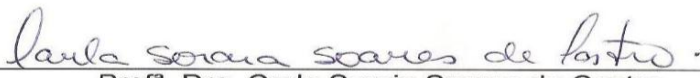
CDU: 37:504(043.2)

Marielle Souza de Queiroz

**DIAGNÓSTICO DO POTENCIAL PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA
TRILHA INTERPRETATIVA NA RESERVA BIOLÓGICA
GUARIBAS, RIO TINTO, PB.**

Aprovado em 23 de maio de 2012

BANCA EXAMINADORA


Prof^a. Dra. Carla Soraia Soares de Castro
(Orientadora)


Prof. Dra. EVELISE MÁRCIA LOCATELLI DE SOUZA
Departamento de Engenharia e Meio Ambiente-UFPB
Siape 1467920

Prof^a. Dra. Evelise Márcia Locatelli de Souza
(Examinadora)

Prof. Dr. Joel Silva dos Santos
(Examinador)

DEDICATÓRIA

À minha avó Eunice Soares (in memoriam) que sempre me ajudou, me apoiou e me ensinou com toda sua simplicidade, por ter sido peça fundamental em minha vida. A melhor avó do mundo! Serei sempre grata, Mãe!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, por ter me dado forças de chegar até aqui e por me capacitar nos momentos difíceis. Porque sem Ele eu nada seria!

Aos meus pais Elizev e Marisa e minha irmã Eunice, por acreditarem em mim, pelo carinho, dedicação e apoio onde não mediram esforços para que eu chegasse até aqui, nessa etapa muito importante da minha vida.

À minha orientadora Carla Soraia, por sua amizade, seu empenho, dedicação e paciência comigo.

À todos os meus familiares: meus avós, tios e tias, primos e primas. Em especial à minha Tia Eliziane (Titia) que sempre me incentivou nos meus estudos.

À minha amiga de todas as horas Rafaela Karla.

Às minhas grandes amigas que fiz durante esses anos de minha vida: Clarice, Taysa, Perla, Luciana, Luma, Scheila (dupla), Tathy, Gabi, por me aturarem todos esses anos, sem vocês seria muito mais difícil!

Aos amigos: Emanuel, Junior, Guilherme, Marcus, Alexandre, Juscelino, foram muitas gargalhadas!

Aos amigos da Igreja Presbiteriana de Rio Tinto, que me acolheram com tanto carinho; Ró, Élide, Emily, Mayra, Ismênia, Carolzinha, Amanda, Jackson, Fabinho, Stanus, Vando, Pastor Fernando e Carol.

À todos os professores e funcionários da UFPB, Campus IV, Rio Tinto que direta ou indiretamente contribuíam para a concretização desse trabalho.

À Marina Kluppel, administradora da Reserva Biológica Guaribas pelo apoio e incentivo a essa pesquisa.

O Senhor é o meu pastor; nada me faltará. Ele me faz repousar em pastos verdejantes. Leva-me para junto das águas de descanso; refrigera-me a alma. Guia-me pelas veredas da justiça por amor do seu nome. Ainda que eu ande pelo vale da sombra da morte, não temerei mal nenhum, porque tu estás comigo; o teu bordão e o teu cajado me consolam. Sl 23:1-4

SUMÁRIO

Resumo	9
Abstract	10
Introdução	11
Metodologia.....	14
Resultados.....	17
Discussão.....	24
Conclusões.....	25
Referências Bibliográficas.....	26
Anexos.....	28
Normas da Revista.....	30

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo diagnosticar o potencial ecológico para a implantação de uma trilha interpretativa para fins de Educação Ambiental na Reserva Biológica Guaribas, Rio Tinto, Paraíba (Sema III). Foram realizadas visitas à campo, para o reconhecimento da área, onde foram definidas as temáticas a serem abordadas em cada parada considerando o conhecimento científico e popular. A trilha foi percorrida pelos alunos do curso de Ecologia da UFPB, onde foram aplicados questionários semiestruturados antes e após a trilha, para verificar a percepção ambiental dos alunos. As questões fechadas foram analisadas pelo cálculo de percentagem e as questões abertas pela análise de conteúdo temático. Os alunos têm percepções das questões ambientais que se encaixam na visão naturalista. A Reserva Biológica Guaribas (Sema 3) tem grande potencial para a implantação da trilha estudada, o que está previsto no plano de manejo desta Unidade de Conservação.

Palavras - chave: Trilha, Percepção Ambiental, Educação Ambiental.

ABSTRACT

This study aimed to diagnose the potential ecological for implementation of an interpretative trail for Environmental Education at Guaribas Biological Reserve, Rio Tinto, Paraíba (Sema 3). Visits were made to the field for recognition of the area, and for defined themes to be addressed at each stop considering scientific knowledge and popular. The trail was traveled by the students of ecology from UFPB. Semi-structured questionnaires were applied before and after the trail to verify the environmental perception of students. The closed questions were analyzed by percentage calculation and open questions by thematic content analysis. Students have perceptions of environmental issues that fit into a naturalist. Biological Reserve Guaribas (Sema 3) has great potential for the implantation of the studied trail, what is provided in the management plan of this conservation area.

Keywords: Trail, Environmental Perception, Environmental Education.

INTRODUÇÃO

A destruição de ambientes naturais, promovida pela ação humana, tem conduzido à perda da biodiversidade, a diminuição da qualidade do ar e da água e a diversos efeitos maléficos sobre todo o planeta, os quais colocam em risco a sobrevivência da espécie humana (MARQUES & NUCCI, 2007). A contraposição a esta realidade é a principal razão para a criação de áreas protegidas, as denominadas Unidades de Conservação, como uma das estratégias para a conservação da natureza (MARQUES & NUCCI, 2007)

As Unidades de Conservação surgiram em terras brasileiras devido à notável destruição dos biomas. Os mais afetados são a Mata Atlântica, da qual restam 8% da mata original, e o Cerrado que ocupa 61,8% da área original (MACHADO *et al.*, 2004). Esses dois biomas são considerados hotspots”, áreas que abrigam significativa diversidade de espécies e elevado grau de endemismo (MYERS *et al.*, 2000), mais ameaçados do mundo.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) define doze categorias de Unidades de Conservação (UC) classificadas em dois grandes grupos: Unidades de Proteção Integral (PI), com objetivos básicos de preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei. Nessa categoria são incluídas as seguintes UC's: Estação Ecológica (EE), Reserva Biológica (ReBio), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MANAT) e Refúgio de Vida Silvestre (RVS). As Unidades de Uso Sustentável (UUS) têm o objetivo básico de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Estão nessa categoria: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva da Fauna (REF), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (SNUC, 2000).

As unidades de Conservação da Natureza foram criadas a partir da segunda metade do século XIX e podem ser conceituadas como espaços territoriais com características relevantes, limites e objetivos de conservação definidos, legalmente instituídos pelo poder público (BRASIL, 2000). No mundo, os primórdios das Unidades de Conservação (UC's) datam de 1872, quando os

Estados Unidos, prevendo a necessidade de implantação e preservação de áreas naturais, instituiu o primeiro Parque Nacional, “Yellowstone National Park”. Tal área passou a ser reservada e proibida de ser colonizada, ocupada ou vendida (VALLEJO, 2003).

Nesse contexto, a interpretação da natureza teve sua origem relacionada com a atividade turística ainda no final do século XIX nos parques norte-americanos. Pessoas que conheciam bem aqueles lugares conduziam excursões por rotas e trilhas, proporcionando maior interação entre o turista e o local (ANDRADE, 2003). O mesmo tem sido realizado na educação ao ar livre, uma prática educacional que utiliza como recursos didáticos desafios encontrados em ambientes naturais, visando o desenvolvimento educacional do ser humano (BARROS, 2000).

A Interpretação Ambiental é uma técnica didática, flexível e moldável às mais diversas situações, buscando esclarecer os fenômenos da natureza numa linguagem acessível e adequada, utilizando os mais diversos meios. Procura promover no público o sentimento de pertencimento à natureza, através da sua transformação íntima em relação aos recursos naturais, sua compreensão e entendimento, visando gerar interesse pelo respeito à natureza (GUIMARÃES, 1998).

O principal objetivo das trilhas interpretativas é auxiliar no processo de Educação Ambiental da Unidade de Conservação. Conforme a definição da UNESCO (1987) Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual e coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros.

As trilhas funcionam como meio de interpretação ambiental e não visam somente à transmissão de conhecimentos, mas também proporciona o desenvolvimento de atividades que revelam os significados e as características do ambiente por meio do uso dos elementos originais através de experiência direta, se tornando um instrumento importante nos Programas de Educação Ambiental (TILDEN, 1967).

As trilhas representam uma ferramenta útil para o manejo de áreas protegidas, uma vez que concentram o uso mais intenso em uma pequena área

da UC, evitando assim que outras áreas mais sensíveis ou ecologicamente importantes sejam afetadas pelo pisoteio ou pela presença humana (MAGRO, 1999).

Atualmente, as trilhas ecológicas estão previstas na Política Nacional de Educação Ambiental, instituída por meio da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999). Sendo assim, durante a visitação a UC's, diversas atividades podem ser desenvolvidas para recreação e educação ambiental. As trilhas interpretativas são alternativas para trabalhos educativos em campo a partir da análise de seus recursos e da interpretação de suas belezas. Nestas trilhas, a própria paisagem é utilizada como recurso didático e, através da interpretação ambiental, os visitantes podem ser informados e sensibilizados sobre a complexa temática ambiental (OLIVEIRA *et al*, 1999).

Visto que a Reserva Biológica Guaribas não tem trilhas interpretativas, surgiu a ideia de se trabalhar com esta temática. Diante disso, o principal objetivo do trabalho foi a realização de um diagnóstico do potencial ecológico de implantação de uma trilha interpretativa para fins de Educação Ambiental na Reserva Biológica Guaribas, especificamente na área denominada de SEMA III, Rio Tinto, PB.

METODOLOGIA

Área de Estudo

A Reserva Biológica Guaribas está dentro do grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral, na qual tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais. É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico. A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da Unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

Localizada nos municípios de Mamanguape e de Rio Tinto, no litoral norte da Paraíba, a ReBio possui uma extensão territorial de 4.321 ha, divididos em três áreas denominadas: SEMA I, localizada em Mamanguape, com 616 ha, constituída por manchas de cerrado, SEMA II, também situada em Mamanguape com 3.378ha, apresentando cobertura vegetal predominante de mata atlântica, e SEMA III, localizada em Rio Tinto, com 327 ha (Figura1). Embora esta última seja a menor área, apresenta trechos bem conservados de florestas nativas e de tabuleiros litorâneos (MMA/IBAMA, 2003), além de um centro de vivência e de um telecentro que está em fase de implantação.

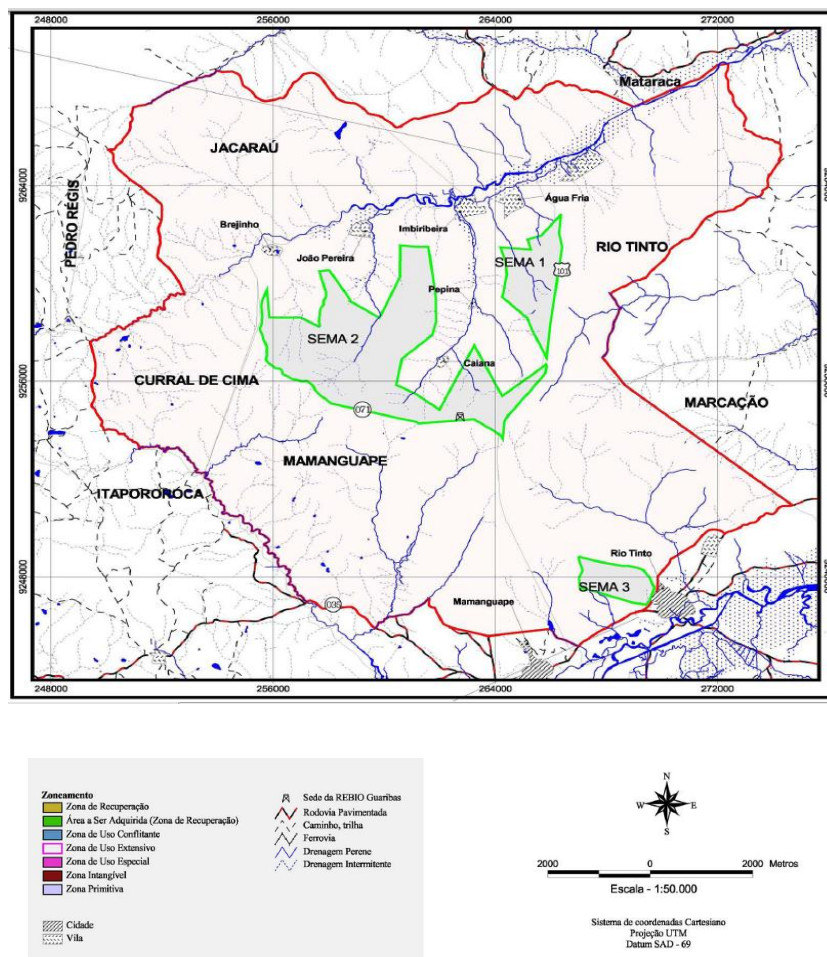


Figura 1 - Mapa da Reserva Biológica Guaribas. Fonte: Plano de manejo da Reserva Biológica Guaribas MMA/IBAMA

Coleta de Dados

A coleta de dados foi dividida em fases, sendo a primeira fase correspondente ao reconhecimento da SEMA III, onde foram realizadas visitas de campo para o reconhecimento da área. Em tais visitas foi identificada uma trilha já existente contornando o Centro de Vivência e apresentando o percurso total de 800 metros. Também foram definidas as temáticas a serem abordadas em cada parada considerando tanto o conhecimento científico como o popular.

Na segunda fase, foi realizado o geoprocessamento dos pontos de paradas e elaborado o roteiro com o tema a ser abordado em cada parada.

Na terceira fase a trilha foi percorrida por duas turmas de alunos do Curso de Bacharelado em Ecologia, UFPB, Campus IV, sendo uma turma de 21 alunos e outra de 14 alunos. Os alunos tinham em média 22 anos, e já estudavam há 2 anos na Universidade. Nessa fase foram aplicados questionários semiestruturados para cada aluno, antes e após a trilha, para verificar a percepção ambiental dos mesmos.

Análise dos dados

As respostas das questões fechadas foram analisadas pelo cálculo de percentagem e as respostas das questões abertas pela análise de conteúdo temático (BARDIN, 1977), técnica que consiste na busca do sentido contido nos conteúdos de várias formas de textos, de forma a propiciar a compreensão do acesso à informação de certos grupos e a maneira como esses grupos a elaboram e a transmitem, ou seja, analisa dentro do texto termos chaves que compreendem um conjunto de significados ligados a certas categorias determinadas previamente.

RESULTADOS

Paradas interpretativas na trilha:

Foram definidos, georeferenciados e medidas as distâncias dos seguintes pontos interpretativos nas paradas ao longo da trilha:



➤ **Parada 1** (Elevação: 266 ft; S 06°48.281' e HO 35°05.056') – **Ipê roxo** no início da trilha. Nessa parada foram abordadas informações da ReBio Guaribas. Reserva Biológica Guaribas, criada em 1990 por meio do decreto federal nº 98.884 de 25 de janeiro de 1990. Tem como objetivo proteger um dos remanescentes de Floresta Atlântica da Paraíba, e proteger um dos últimos grupos de macacos guaribas (*Alouatta belzebul*) no estado. A Reserva Biológica é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral que não pode ser habitada pelo homem, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional.

➤ **Parada 2** (Elevação: 238ft; S 06° 48.280' e HO 35° 05.056') – **Briófitas no tronco da árvore** – São pequenas plantas, geralmente com alguns poucos centímetros de altura, que vivem preferencialmente em locais úmidos e sombreados. São espécies pioneiras, ou seja, são plantas que se desenvolvem primeiro durante a colonização de um substrato, criando condições para o desenvolvimento posterior de outros organismos.



- **Distâncias:** parada 1 a parada 2 = 28,60cm

- **Parada 3** (Elevação: 289ft; S 06°48.285' e HO 35°05.068') – **Lianas e Guabiraba-de-Pau** – Trepadoras lenhosas são conhecidas comumente como cipós ou lianas, e seus ramos, usando árvores ou outras lianas como suporte, podem alcançar o dossel da floresta, podendo atingir diâmetros de 15 cm e comprimentos de até 70m. As lianas interferem nas interações competitivas das comunidades de plantas por competirem diretamente com as árvores, mas também por afetarem diferencialmente cada forófito, mudando assim a forma como as árvores competem entre si. Forófitos são árvores que servem de suporte para epífitas, sem parasitá-la, sendo utilizadas somente para fixação. A Guabiraba-de-pau é da família *Myrtaceae* e seu nome científico é *Campomanesia dichotoma*. Suas sementes são dispersadas pelo sagui (*Callitrix jacchus*). Tal processo contribui com a representação dessa espécie em diferentes locais da ReBio. Seu tronco possui muitas fendas onde são encontradas várias espécies de cobras no seu interior.



- **Distâncias:** parada 2 a parada 3 = 25,30cm

➤ **Parada 4** (Elevação: 239ft; S 06°48.239' e HO 35°05.075') – **Cupins de árvores** – Os cupins são extremamente abundantes e desempenham funções importantes na manutenção da floresta, tal como transformam minerais e componentes orgânicos, atuando na ciclagem de nutrientes e na estruturação dos solos. Os cupins de madeira seca, ou seja, madeiras que possuem baixo teor de umidade, não constroem ninho e alimentam-se exclusivamente de madeira, são facilmente transportados dentro dos móveis; os cupins subterrâneos são os que mais causam prejuízo a madeira, seus ninhos são volumosos e, normalmente encontram-se em locais ocultos e úmidos como porões, frestas de construções, poços de ventilação, espaços vazios abaixo do piso. Utilizam saliva, partículas de cimento e fezes para fechar as aberturas se protegendo de predadores naturais e perda de umidade; os cupins arborícolas possuem uma coloração escura, destroem madeira dura ou mole, seca ou úmida. Geralmente constroem seus ninhos apoiados em árvores, mas também habitam estruturas como postes, cercas, muros e telhados.



➤ **Distâncias:** parada 3 a parada 4 = 35m

➤ **Parada 5** (Elevação: 280ft; S 06°48.238' e HO 35°05.087') – **Dendê** - A presença da planta invasora exótica Dendê (*Elaeis guineensis*), está fazendo com que o número de palmeiras-de-coco diminua, pois o dendê se desenvolve e se alastra com facilidade, fazendo com que a palmeira-de-coco, perca aos poucos sua representatividade na ReBio.

- **Distâncias:** parada 4 a parada 5 = 21m

- **Parada 6** (Elevação: 280ft; S 06° 48.242' e HO 35° 05.094)' – **Líquens** –

Os líquens são seres vivos considerados especiais, pois são formados por uma simbiose (relação de mutualismo entre dois organismos onde há vantagens para ambos indivíduos) entre uma alga e um fungo.



- **Distâncias:** parada 5 a parada 6 = 5m

- **Parada 7** (Elevação: 280ft; S 06°48.234' e HO 35°05.093') – **Embaúba** –

As espécies do gênero *Cecropia* apresentam-se largamente distribuídas na região Neotropical. Apresentam crescimento rápido e são abundantes em áreas perturbadas e em estágios iniciais de processos sucessionais. As embaúbas ou caperas, como são conhecidas localmente, são árvores leves, pouco exigentes quanto ao solo, e muito comuns em áreas desmatadas em recuperação. Como possuem caule e ramos ocos apresentam raízes escorras responsáveis pela sua sustentação. Vivem em simbiose com formigas especialmente as do gênero *Azteca*, que habitam no seu interior e que as protegem de animais herbívoros. É também chamada de árvore da preguiça, pois as folhas jovens são alimento preferido por este animal. O povo indígena utiliza a embaúba (caperá) na alimentação, como lenha e na elaboração de remédios (fitoterápicos), algumas espécies também têm usos simbólico e cultural.



- **Distâncias:** parada 6 a parada 7 = 11m

Respostas dos questionários aplicados aos alunos do curso de ecologia da UFPB.

A trilha foi percorrida por alunos do curso de Bacharelado em Ecologia do Campus IV, UFPB, Rio Tinto que cursavam a disciplina “Ecossistemas Terrestres” no primeiro e segundo semestres de 2011 (Figura 2).



Figura 2 – Alunos do curso de Bacharelado em Ecologia, UFPB, percorrendo a trilha na ReBio Guaribas, SEMA III, Rio Tinto, PB. Fonte: Carla Castro.

Nos questionários aplicados aos alunos do curso de Ecologia da UFPB antes da realização da trilha, 45,7% dos alunos afirmaram que já estiveram na ReBio, SEMA III. 74,3% já percorreram alguma trilha e relataram que a experiência foi muito boa ou foi diferente. Quanto as atividades que podem ser desenvolvidas na ReBio Guaribas 91,4% dos alunos apontaram a pesquisa científica, 77,1% a Educação Ambiental e 77,1% as trilhas interpretativas como

principais atividades. Com relação a importância da ReBio Guaribas, 100% dos alunos opinaram que a ReBio é importante, sendo que 57,2% das justificativas dadas a essa importância se inserem na visão naturalista, caracterizada por evidenciar apenas os aspectos naturais do ambiente (Tabela 1).

Tabela 1: Percepção pré trilha dos alunos com relação a ReBio Guaribas

Perguntas	Respostas (%)
Você já esteve na ReBio Guaribas?	Sim 45,7% Não 54,3%
Já percorreu alguma trilha ecológica?	Sim 74,3% Não 25,7%
Quais atividades podem ser desenvolvidas na ReBio Guaribas?	Pesquisa científica (91,4%), Educação Ambiental (77,1 %) e Trilhas Interpretativas (77,1%)
Você acha a ReBio Guaribas importante?	Sim 100%
Na sua opinião por que a ReBio Guaribas é importante?	Visão naturalista 57,2%: Diversidade muito ampla de fatores bióticos e abióticos, da fauna e flora; Lá habitam espécies ameaçadas de extinção como o macaco Guaribas, sendo assim, de extrema importância a preservação dessa área; Tem a finalidade de proteger espécies ameaçadas de extinção e recuperar ambientes descartados. Visão antropocêntrica 42,8%: É uma Reserva Biológica que proporciona várias pesquisas; Porque a população como um todo tem que conhecer a natureza; Pois há um conhecimento de como é uma trilha, que se localiza perto da cidade.

Nos questionários aplicado após a trilha, 91,4% dos alunos afirmaram que foi uma experiência muito boa, relataram que lhes despertou a atenção durante a trilha às interações entre diversos seres vivos que proporciona o equilíbrio do ecossistema, as diferenças entre um ambiente antrópico e um

ambiente natural com variedades de plantas e animais, líquens, frutos, orquídeas, tipo de solo, serrapilheira e o tamanho das árvores. 100% dos alunos informaram perceber que o ambiente dentro da trilha é diferente do externo, e as principais diferenças percebidas foram a temperatura mais agradável, o cheiro de plantas e de animais, o solo diferente e o silêncio. 100% afirmaram que retornariam a trilha e que convidariam um amigo para percorrê-la (Tabela 2).

Tabela 2: Percepção pós trilha dos alunos com relação a ReBio Guaribas.

Perguntas	Respostas (%)
O que você sentiu ao percorrer a trilha na ReBio Guaribas?	Foi muito bom 91,4% Diferente 5,7% e outras respostas 2,9%
O que mais lhe chamou atenção ao longo da trilha?	Variedade de plantas e de animais, orquídeas, tipo de solo, tamanho das árvores, serrapilheira, líquens e frutos (91,45%)
Você sentiu o ambiente da trilha diferente do ambiente externo, quais foram a diferenças que você conseguiu identificar?	Sim, temperatura mais agradável cheiro de plantas e animais, silêncio, diferença do solo em um ambiente externo (100%)
Você voltaria a essa trilha?	Sim 100%
Você convidaria um amigo para fazer essa trilha?	Sim 100%

DISCUSSÃO

A trilha interpretativa estudada é um dos instrumentos de auxílio ao cumprimento dos objetivos de manejo da Unidade de Conservação (SEMA III). A implantação dessa trilha está de acordo com as Ações Gerenciais Internas (AGGI) dentro da criação de um programa de Educação Ambiental para a ReBio Guaribas. Nesse sentido uma das funções é a utilização do centro de vivência e principalmente da trilha a ser sinalizada, permitindo assim, a visita orientada de caráter educativo, proporcionando oportunidades para a realização de atividades interpretativas, vinculadas aos valores abrangidos pela ReBio Guaribas (Plano de Manejo, Reserva Biológica Guaribas MMA/IBAMA).

Conhecer a percepção ambiental do público alvo permite direcionar ações, elaborar estratégias e propostas de Educação Ambiental (CARVALHO *et al.*, 1996). Sendo assim, para planejamento da trilha interpretativa conhecer a percepção ambiental dos alunos é muito importante, pois Reigota (2007) afirma que para realizarmos a Educação Ambiental é necessário obter o conhecimento das visões do meio ambiente pelas pessoas envolvidas na atividade. A percepção do meio ambiente faz com que homem repense suas atitudes, podendo contribuir para o bem estar e qualidade de vida da população (AMBRÓSIO *et al.*, 2011).

A percepção ambiental é categorizada nas visões naturalista, que evidencia somente os aspectos naturais; antropocêntrica, que evidencia a utilidade dos recursos naturais para a sobrevivência do ser humano e globalizante, que define as relações recíprocas entre natureza e sociedade (REIGOTA, 2007).

Para a avaliação da eficácia das trilhas podem ser usados como instrumento questionários pré e pós trilha, com perguntas subjetivas e objetivas (PÁDUA, 1997). Ao analisar as respostas dos alunos foram identificadas duas visões distintas: a naturalista e a antropocêntrica, havendo uma predominância da visão naturalista.

Freitas (2011) mostrou que nas respostas de professores de uma escola pública em Pilar, PB também foram observadas as visões naturalista e a

antropocêntrica, havendo a predominância da visão antropocêntrica. Já Frazão *et al.* (2010) estudando a percepção ambiental de alunos e professores em uma escola pública na praia de Pipa, RN mostraram que também foi possível identificar as visões naturalista e antropocêntrica, onde houve predominância da visão naturalista.

Vale ressaltar que os alunos que percorreram a trilha são alunos do curso de Ecologia, e na época cursavam o quarto período, o que pode ter levado a uma predominância da visão naturalista, pois nesse período os alunos cursam as disciplinas que focam os aspectos ambientais dos processos ecológicos. Também pode ser visto em trabalho de Cerciná *et al.*, (2009) que este nível de conhecimento sobre esse assunto ambiental já é esperado por parte de alunos dos cursos de graduação em biologia, devido o maior contato com as questões ambientais.

Os resultados obtidos no presente trabalho auxiliarão na implantação do Programa de Educação Ambiental, bem como subsidiará as ações e atividades a serem desenvolvidas na ReBio Guaribas.

CONCLUSÕES

A Reserva Biológica Guaribas, especificamente a SEMA III, tem grande potencial para a implantação da trilha estudada. A implantação de trilha interpretativa está prevista no plano de manejo desta Unidade de Conservação, reforçando a importância da mesma no Programa de Educação Ambiental da ReBio. Os questionários aplicados foram de fundamental importância para conhecer a percepção ambiental dos alunos em relação a trilha percorrida e direcionar as ações de Educação Ambiental. Nesse sentido, a visão predominante (naturalista) tem forte relação com a fase de formação dos alunos no curso de Ecologia da UFPB, Campus IV, Rio Tinto, PB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, W, J. Implantação e Manejo de Trilhas. In: MITRAUD, S (org.). Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramentas para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003. p. 247-260

AMBRÓSIO, R, V; BORÉM, R, A, T; SANTOS, A, A. Implantação de uma trilha interpretativa nos fragmentos de Mata Atlântica e Cerrado no centro de educação ambiental – Ecolândia – da 6ª Cia Ind de meio ambiente e trânsito rodoviário da polícia militar de Minas Gerais – Lavras, MG. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517 – 1256, v. 27, julho a dezembro de 2011.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 229p., 1977

BARROS, A, M, I. Outdoor education: uma alternativa para a educação ambiental através do turismo de aventura. In: SERRANO, Célia. *A educação pelas pedras: ecoturismo e educação ambiental*. São Paulo: Chronos, 2000. p.85-110.

BRASIL. SNUC –Sistema Nacional de Unidades de Conservação.Lei n. 9.985 de 18 de julho de 2000.

BRASIL. Lei Federal n 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF. Ministério do Meio Ambiente.

CAMACHO, R, G, V.; BAPTISTA, G, M, M. Análise geográfica computadorizada aplicada à vegetação da Caatinga em unidades de conservação do Nordeste: Estação Ecológica do Seridó - ESEC/RN/Brasil. Anais XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril 2005, INPE, p. 2611-2618.

CARVALHO, L. M.; TRAJBER, R. & MANZOCHI, L. H. Enfoque pedagógico: Conceitos, valores e participação política. São Paulo; ed. Gaia, 119p.1996.

CERCINÁ, M. et al. A Percepção Ambiental da Comunidade Universitária e Educação Ambiental no Morro Santana: Unidade de Conservação nos Limites da Universidade. Anais do 12º Encuentro de Geógrafos de América Latina. Montevideo, Uruguay, 2009.

FRAZÃO, J, O.; SILVA, J, M.; CASTRO, C, S, S. Percepção ambiental de alunos e professores na preservação das tartarugas marinhas na praia de Pipas-RN. Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental. ISSN 1517-1256, v. 24. Janeiro a Julho de 2010.

FREITAS, G. Percepção Socioambiental dos moradores e professores do município de Pilar em relação ao Rio Paraíba do Norte, Paraíba, Brasil. Monografia, UFPB, 2011.

GUIMARÃES, S.T.L. Trilhas Interpretativas: a aventura de conhecer a paisagem. Ambiente e Sociedade, n.5, 1998.

KINKER, S. Ecoturismo e Conservação da Natureza em Parques Nacionais. Campinas: Papirus, 2002. 223p.

MACHADO, R, B.; NETO, M, B. R.; PEREIRA, P, G, P.; CALDAS, E, F.; GONÇALVES, D, A.; SANTOS, N, S.; TABOR, K; STEININGER, M. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico não publicado. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004.

MAGRO, T, C.; FREIXÊDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. Circular Interna IPEF, n.186, 10p., 1998.

MARQUES, C, A.; NUCCI, C, J. As Unidades de Conservação e a proteção da natureza. R.E.V.I Revista de Estudos do Vale do Iguaçu, v. 8 e 9, p 167-180, 2007.

MYERS, N.; R. A. MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature. 403: 853–858.

PADUA, S.M. 1997. Cerrado Casa Nossa: um projeto de educação ambiental do jardim botânico de Brasília. Brasília. UNICEF. 35pp.

PLANO DE MANEJO, Fase 2, da Reserva Biológica Guaribas MMA/IBAMA.

OLIVEIRA, R.T.; BLOOMFIELD, V. K; MAGALHÃES, L, M, S. Trilha auto-guiada: proposta de implantação e interpretação na Floresta Nacional Mário Xavier Sandra Regina da Costa. Floresta e Ambiente, v.6, n.1, p.138-143, 1999.

REIGOTA, M. Meio ambiente e apresentação social. 7ª Ed. São Paulo: Cortez, 87p. 2007.

TILDEN, F. 1967. Interpreting our Heritage. The University of North Carolina Press, Chapel Hill.

VALLEJO, L, R. Unidades de Conservação: Uma Discussão Teórica à Luz dos Conceitos de Território e de Políticas Públicas. Geographia 8: 77-106. 2003.

ANEXO I

MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS ANTES DA TRILHA

1. Percepção sobre a ReBio Guaribas

- 1.1. Você já esteve na ReBio Guaribas? () Sim () Não
1.2. No caso do sim, quantas vezes? _____
1.3. Você já percorreu alguma trilha ecológica? () Sim () Não
1.4. No caso do sim; qual foi a sua sensação neste contato com a natureza?
() Foi muito bom () Foi muito bom () Não gostei () Outro:
-

2. Percepção Ambiental

- 2.1. Quais atividades podem ser desenvolvidas na ReBio Guaribas, Rio Tinto
() Pesquisa () Educação Ambiental () Trilhas interpretativa ()
Outra/Qual?

- 2.2. Você acha que a ReBio Guaribas é importante? () Sim () Não
Na sua opinião por que a ReBio Guaribas é importante?
-
-
-
-
-

Obrigada!

ANEXO II

MODELO DE QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS DEPOIS DA TRILHA

1. Percepção sobre trilha na ReBio Guaribas

1.1. Você já havia feito uma trilha antes? () Sim () Não

1.2. O que você sentiu ao fazer a trilha na ReBio Guaribas? () Foi muito bom

() Foi diferente () Não gostei ()

Outro _____

1.3. O que mais lhe chamou a atenção ao longo da trilha

1.4. Você sentiu que o ambiente dentro da trilha é diferente do ambiente externo?

() Sim () Não

1.5. Se você sentiu o ambiente da trilha diferente do ambiente externo quais foram as diferenças que você conseguiu identificar na trilha?

() Temperatura mais agradável () Cheiros de plantas e de animais ()

Outro/Qual?

1.6. Você voltaria a essa trilha? () Sim () Não

1.7. Você convidaria um amigo para fazer essa trilha? () Sim () Não

Obrigada!

NORMAS DE PUBLICAÇÃO NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO

1. Apresentação

Aos interessados em colaborar com esta publicação enviando contribuições, esclarecemos que a revista eletrônica Educação Ambiental em Ação nasceu a partir do Grupo de Educação Ambiental da Internet – GEAI, em 2002. É **editada trimestralmente** e é mantida pelo esforço voluntário de cada membro da equipe, principalmente seus editores, não tendo uma instituição mantenedora. Esta publicação é totalmente feita com os recursos da internet e não possui versão impressa. Todos os volumes anteriores estão à disposição no ambiente virtual. A revista pretende ser **instrumento para divulgar, difundir e incentivar ações de Educação Ambiental integradas e conscientizadoras em todos os espaços sociais que estejam dentro dos eixos temáticos** descritos abaixo. Pretende mostrar o que muitas pessoas, de diferentes Estados do Brasil, e alguns estrangeiros, pensam e fazem para a consolidação da Educação Ambiental. Por fim, pretende ser um jardim de idéias, um solo fértil onde germinam sementes de conscientização, ação, reflexão, tolerância e confiança na construção de um mundo melhor.

Editores responsáveis: Berenice Gehlen Adams, Sandra Barbosa e Júlio Trevisan

Endereço eletrônico: www.revistaea.org

2. Normas de publicação

2.1 Eixos temáticos

A revista eletrônica Educação Ambiental em Ação publica trabalhos que estejam relacionados com os eixos temáticos a seguir, desde que seguidas as normas aqui expostas:

- Relatos de Práticas de Educação Ambiental;
- Diversidade da Educação Ambiental;
- Educação Ambiental e Seus Contextos;
- Educação Ambiental e Cidadania;
- Sensibilização e Educação Ambiental;
- Reflexões para Conscientização.

2.2 Processo de publicação

2.2.1 Serão aceitos somente trabalhos para publicação em **português**. Todo trabalho enviado deve antes ser cuidadosamente revisado a adequado às instruções contidas nas seções 2.3 e 2.4.

2.2.2 Os autores são os únicos responsáveis pelas idéias expostas em seus trabalhos, como também pela responsabilidade técnica e veracidade das informações, dados etc, apresentados. Os editores não se responsabilizam pelo conteúdo dos textos publicados.

2.2.3 Os autores estarão cedendo os direitos autorais à revista, sem quaisquer ônus para esta, considerando seu caráter de fins não lucrativos.

2.2.4 O Trabalho deve ser enviado para sicecologia “arrobat” yahoo.com.br conforme seções 2.3 e 2.4. Favor escrever “ARTIGO Revista EA (título)” como assunto da mensagem eletrônica.

2.2.5. Inicialmente, será verificado se o trabalho está inserido em um ou mais do eixos temáticos listados na seção 2.1. Caso contrário, o trabalho será rejeitado sem possibilidade de re-envio.

2.2.6 Será verificado se o documento está formatado conforme as normas descritas na seção 2.4. Caso contrário, será solicitado ao autor o envio de uma nova versão que observe as normas de formatação.

2.2.7 Se o documento atender aos critérios 2.2.5 e 2.2.6, será submetido ao corpo revisor da revista. Nesta etapa, o trabalho será lido pelos revisores, os quais emitirão pareceres segundo a lista abaixo:

(A) Trabalho deve ser aceito sem correções

(B) Trabalho deve ser aceito mediante correções

(C) Conteúdo inadequado para publicação

No caso de o trabalho ser aceito mediante correções (parecer B), o autor correspondente receberá uma resposta contendo a lista das correções a serem feitas. Cabe ao autor elaborar uma nova versão do documento e re-iniciar o processo de submissão a partir do item 2.2.4 acima.

2.2.8 O tempo entre submissão e publicação do artigo pode variar de 3 a 6 meses. Tipicamente, são publicados em cada edição no máximo dez trabalhos. Os trabalhos serão analisados na ordem em que foram enviados aos editores, havendo portanto uma lista de espera.

2.2.9 Não há qualquer responsabilidade por parte dos editores em fornecer atestados de recebimento de artigos ou de publicação tendo em vista ser um trabalho desenvolvido de forma totalmente voluntária, sem objetivos financeiros ou promocionais. Trata-se, portanto, de um projeto experimental que tem dado importante contribuição para a implementação da Educação Ambiental.

2.3 Estrutura do documento

2.3.1 Tipos de documentos aceitos

Os artigos podem ser submetidos em um dos seguintes formatos: DOC (Word 2003-), DOCX (Word 2007), RTF, ou ODT (OpenOffice)

2.3.2 Extensão do texto

A extensão do trabalho deverá ser de no **máximo 5000 palavras**.

2.3.3 Nome do arquivo

O nome do arquivo de envio deve conter parte do título, sem acentos ou caracteres especiais.

2.3.4 Folha-de-rosto

A primeira página do documento deve conter uma “folha-de-rosto” contendo as seguintes informações: título; autores; instituição; e-mail para contato.

2.3.3 Conteúdo

A organização do trabalho deve respeitar a sequência abaixo

- Título;
- Informações sobre os autores: título acadêmico; nome; referência profissional; endereços para correspondência, telefones, fax e e-mail;
- Resumo;
- Texto completo;
- Referências bibliográficas.

2.4 Formatação

2.4.1 Texto

A revista possui certa flexibilidade quanto à formatação do texto. Porém, a formatação deve ser consistente, ou seja, o padrão de formatação adotado para cada elemento do texto (título de seção, corpo, legenda de figura etc) deve ser mantido em todo o documento. O padrão de formatação inclui:

- estilos de letras (efeito, tamanho etc);
- estilos de parágrafos (alinhamento, espaçamento entre linhas, recuo, espaço antes e depois etc)

Para o corpo principal do texto, utilizar *font* **Arial**, tamanho **12**.

Para o corpo principal do texto, utilizar **espaçamento de parágrafo simples**.

2.4.2 Figuras

2.4.2.1 Figuras devem ser geradas, salvas como imagem, e depois inseridas no documento principal. Imagens devem ser geradas no tamanho que

proporcione a clareza desejada quando visualizadas em escala (zoom) 100%, porém, larguras devem ser no máximo 960 pixels.

2.4.2.2 Não é permitido o uso de caixas de texto, molduras, objetos de desenho (retângulos, setas etc) ou qualquer outro recurso de desenho. Não é permitido inserir qualquer objeto no documento (por exemplo, gráficos do Excel), exceção feita a equações. Para gerar figuras contendo anotações, diagramas etc, utilize um programa externo (por exemplo, (Photoshop), Powerpoint) e salve a figura como imagem.

2.4.2.3 Cada figura deve ser mencionada pelo menos uma vez no texto. Figuras devem ter uma legenda abaixo, explicando a figura detalhadamente, sem que o leitor tenha que remeter ao texto principal para entender pontos-chave das figuras.

2.4.3 Referências bibliográficas

A revista é flexível quanto às normas para referências bibliográficas a serem adotadas pelos autores. Porém, o padrão adotado deve ser claro e mantido ao longo do texto. No entanto, recomenda-se adoção das normas ABNT.