

## CORREDORES ECOLÓGICOS: UMA ANÁLISE SOB A PERSPECTIVA DO PARQUE ESTADUAL MORRO DO DIABO, TEODORO SAMPAIO/SP

**Vinicius Perrone; Aroldo Muicare e Leia de Andrade**

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo refletir sobre a importância e o papel dos corredores ecológicos, construindo uma relação direta com o Parque Estadual Morro do Diabo. Como objetivos específicos são: a) compreender o papel dos corredores ecológicos para os parques em Unidades de Conservação; b) Refletir sobre os corredores ecológicos no Parque Estadual Morro do Diabo. A partir dos estudos teóricos na disciplina de Conservação dos Recursos Naturais foi possível construir um arcabouço bibliográfico e observar na prática com a visita técnica ao Parque Estadual Morro do Diabo, localizado no município de Teodoro Sampaio no Estado de São Paulo. A reflexão teórica foi fundamentada em documentos do IBAMA e Brito (2012), entre outros. Os corredores ecológicos são áreas que buscam manter a conectividade da paisagem e a preservação da biodiversidade. Analisando os resultados foi registrado através de uma trilha realizada até o topo do Morro do Diabo a sua dimensão florestal, assim como a diversidade biológica que se tem na Unidade de Conservação. E a identificação dos corredores ecológicos como zonas de amortecimento para a preservação do Parque e da UC.

**Palavras-chave:** Recursos naturais; Corredores ecológicos; Parques; Turismo.

### INTRODUÇÃO

Os corredores ecológicos surgiram no contexto de manter a conectividade da Paisagem e a permanência da vida silvestre, com isso, permaneciam os fluxos gênicos entre populações e a manutenção da diversidade genética, e a dispersão das espécies, que são “faixas de habitats que se conectam para alcançar os fragmentos de vegetação existente” (BRITO 2012, p. 53). Esse movimento permitiu estabelecer a importância e o papel dos corredores ecológicos, que desempenham a adoção de técnicas de gestão compartilhada, as ações de conservação, e o envolvimento de vários agentes para a conservação e preservação da biodiversidade. Os corredores ecológicos apresentam a função de “transformar áreas em estado de mosaicos de múltiplos usos da terra em uma paisagem manejada” (BRITO 2012, p. 60). Por isso, os mosaicos permitem que aconteça um movimento das populações silvestres, através das ‘ligações’ entre a unidade de conservação e as demais florestas da área. Entende-se ainda que os corredores são mecanismo de planejamento e manejo ambiental, valorizando os diversos biomas brasileiros.

Desta forma, durante uma visita técnica ao Parque Estadual Morro do Diabo, que apresenta seu histórico a sua criação em 1941 como uma reserva, mas que se tornou Parque apenas em 1986, o objetivo de sua criação está em proteger uma das últimas



florestas de planalto remanescentes do país. Durante a visita técnica foi primeiramente levantada a localização do Parque, na área do Pontal do Paranapanema, no município de Teodoro Sampaio, no Estado de São Paulo. O parque está a onze quilômetros do centro da cidade e apresenta cerca de 34.000 hectares de Mata Atlântica interior.

Diante desse recorte, este artigo tem como objetivo geral refletir sobre a importância e o papel dos corredores ecológicos, construindo uma relação direta com o Parque Estadual Morro do Diabo. Como objetivos específicos foram elencados: a) compreender o papel dos corredores ecológicos para os parques em unidades de conservação; b) Refletir sobre os corredores ecológicos no Parque Estadual Morro do Diabo.

Para as ações metodológicas foi feito um levantamento bibliográfico de artigos e livros que discutem o papel sobre os corredores ecológicos para os parques em unidades de conservação, destacando a sua função e funcionalidade. Para a reflexão sobre os corredores ecológicos no Parque Estadual Morro do Diabo, foi realizada uma visita técnica que consolidou os momentos de teoria e prática. Cabe enfatizar que a visita técnica foi realizada na disciplina de Recursos Naturais no curso de Turismo da Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho" – UNESP do Campus de Rosana-SP.

Foram identificados os corredores ecológicos do Parque Estadual Morro do Diabo o que possibilitou a reflexão acerca do deslocamento da fauna, que necessita amplamente dos corredores, e sobre a flora, como um mecanismo de preservação e conservação, além da troca genética das espécies e a dispersão de sementes.

As citações de mais de 3 linhas devem ser digitadas em corpo 10, com espaçamento simples entre as linhas e destacadas do texto por margem esquerda maior que a do parágrafo; as citações de até três linhas devem integrar o corpo do texto e ser assinaladas entre aspas.

## **Aspectos histórico sobre os corredores ecológicos**

Desde meados de 1936 o termo corredor ecológico tem sido utilizado, seja no sentido biológico, seja na interligação das Unidades de Conservação, alguns documentos tem amparado legalmente os corredores ecológicos, que são:

- Decreto nº 750/93, Art.7º - trata sobre corredores entre remanescentes de Mata Atlântica.
- Lei nº 4.771/66 – Institui o Código Florestal.



- Resolução Conama nº 9/96 – estabelece parâmetros e procedimentos para identificação e implementação de corredores ecológicos
- Lei SNUC nº 9.985/0 – o novo regulamento do SNUC conceitua corredores.

Ainda é possível destacar algumas recomendações da Conservation International (2000, p. 5) que recomenda que um corredor ecológico não deve ser menor que um bioma inteiro, e precisa ser classificado com uma unidade de planejamento regional. “[...] um corredor pode se estender por 500 km e atravessar fronteiras nacionais para incluir Unidades de Conservação, habitats naturais remanescentes e suas comunidades ecológicas”.

### **Os corredores ecológicos para as Unidades de Conservação**

Diante da biodiversidade que o território brasileiro apresenta, foi criado e tem se mantido a partir de políticas ambientalistas as Unidades de Conservação – UCs, isso tem auxiliado na conservação e preservação dos vários biomas e ecossistemas do Brasil. Porém, com o passar do tempo, identificou-se que apenas a criação de unidades, não era suficiente para manter as populações geneticamente viáveis, por apresentarem danos dos efeitos de bordas, sendo que muitas espécies viáveis estavam em extinção.

Motivados por esses problemas, a alternativa viável para as UCs foi a implementação dos corredores ecológicos. Segundo Brito (2012, p. 52) “Os parques nacionais, estaduais e muitos dos municípios são áreas protegidas, significativas para os constituintes bióticos e abióticos dos biomas e ecossistemas brasileiros.” Com isso, reforça que a biodiversidade como um patrimônio natural é expressa pelo endemismo das espécies e o patrimônio genético, e reforça o significado dos biomas, ecorregiões e biorregiões (IBAMA, 2001, p. 6).

Além disso, o isolamento de fragmentos de florestas quando avançam dificulta a preservação das UCs, sendo que sozinhas não mantêm o colapso das funções vitais ecológicas. Os corredores são como uma forma de confrontar os problemas ambientais, considerando o uso da terra Brito (2012, p. 61) enfatiza

Os corredores ecológicos têm a importante função de transformar áreas em estado de mosaicos de múltiplos usos da terra em uma paisagem manejada. É fundamental que haja espaços florestados para permitir o movimento de populações silvestres por meio de “ligações” entre unidades de conservação e florestas próximas.



Neste movimento, para a gestão das Ucs os corredores ecológicos desempenham o papel como unidade de planejamento, na busca de juntar esforços para os problemas ambientais, tanto para o manejo em geral como para a solução e incentivo a

sustentabilidade, até mesmo no sentido de implementar ações de educação ambiental e compreender sobre a conservação da biodiversidade.

### **Os corredores como estratégia de planejamento e gestão das Ucs**

As ações para a implementação de corredores ecológicos requer a sua compreensão tendo como enfoque conciliar a conservação da biodiversidade e as demandas da sociedade e das atividades que exploram os recursos naturais. Por isso, as estratégias precisam integrar as atividades programáticas pela atuação local.

No caso, as gerências executivas do Ibama que traça nas estratégias a implementação quanto:

- à capacitação das comunidades envolvidas, com as informações necessárias para que possam participar do processo de desenvolvimento do projeto do corredor ecológico;
- ao envolvimento dos principais atores regionais e suas representações em torno dos objetivos comuns do projeto do corredor ecológico;
- à integração e à articulação entre as políticas públicas regionais intersetoriais, buscando objetivos comuns e reforços entre si.

Desta maneira, os corredores ecológicos identificam áreas com potencial para a expansão das unidades de conservação, por meio do zoneamento ambiental e/ou ordenamento territorial, é possível identificar e manejar o planejamento integral do uso dos recursos naturais. Além disso, cria uma escala de preservação/conservação, para Brito (2012, p. 83)

Com os corredores ecológicos, objetiva-se: proteger aquelas áreas que não foram beneficiadas pelas unidades de conservação, mediante gestão e manejo integrado dos ecossistemas para proteger a fauna e a flora; possibilitar a promoção da gestão integrada de ecossistemas inteiros e o uso sustentável dos recursos naturais; ajudar na redução da pressão sobre os limites da unidade de conservação e na mitigação dos efeitos de bordas e assegurar uma paisagem sustentável. por meio da expansão de escalas de conservação. Isso significa dizer que um corredor ecológico deve adotar uma escala de planejamento que envolva bacias hidrográficas inteiras.



O Ibama desenvolve um amplo trabalho sobre a implementação de corredores ecológicos, sendo que os estados e municípios são integrados e assim estabelece alguns passos para o compartilhamento das decisões. Como mostra o quadro 1 de Procedimentos para o estabelecimento de corredores ecológicos:

Quadro 1 – Sobre os procedimentos para os corredores ecológicos

<b>Procedimentos para o estabelecimento de corredores ecológicos</b>	
<b>Identificação</b>	exame de áreas de estudos e levantamentos das características ambientais, atores sociais, comunidades. Conceito básico de corredor ecológico ou de biodiversidade
<b>Levantamento de informações</b>	área de estudos; Identificação da função vital do corredor ecológico; Fatores ecológicos e socioeconômico;
<b>Discussão</b>	exame do perímetro do corredor ecológico; Escala de ecossistemas (bacia hidrográfica, outras); Fator fragmentação dos habitats importantes; Identificação/seleção dos habitats núcleos; Identificação dos locais com potencialidade para UCs
<b>Discussão</b>	exame das diretrizes de conservação do corredor ecológico
<b>SELEÇÃO</b>	áreas que contenham UCs e áreas com grande número de ecossistemas com alta importância ecológica
<b>ANÁLISE DO AMBIENTE</b>	áreas de fragmentos florestais (tamanho e diversidade ecológica existente), remanescentes florestais contínuos, espécies com risco de extinção; áreas com diversidade cultural
<b>LIMITES</b>	limites político-administrativo, unidade geomorfológica regional
<b>Elaboração do projeto básico do corredor ecológico</b>	Diagnóstico, Plano de Monitoramento de ações/impactos; governabilidade/participação; instrumento legal (Portaria, Resolução/Conama, Decreto); Conselho, Comitês Gestores
<b>Estratégia de planejamento do corredor ecológico</b>	cenário (contexto) e objetivo; procedimentos e principais conteúdos de planejamento básico (levantamentos); escala e conteúdo; características ambientais das florestas, vegetação e principais cursos d'água e suas características (rede hídrica); acesso e uso da terra; unidades de conservação; conectividade e fluxo gênico; fator ecológico e fator socioeconômico na área de estudos e seus levantamentos da fauna (situação dos mamíferos) e flora (distribuição da vegetação nativa, secundária e reflorestamentos); fator socioeconômico – ferrovias, rodovias, unidades de conservação, plano regional; desenho do corredor ecológico na área de estudo –



	princípio, seleção das espécies indicadoras, seus habitats e distribuição; principais fatores de fragmentação, características ambientais dos tipos de vegetação existente; elaboração de mapas temáticos e de conectividades; monitoramento das atividades do corredor ecológico (planos), inventários etc.
--	--

Fonte – Adaptado de Brito (2012)

Nos aspectos sociais, o envolvimento dos grupos locais na implementação e preservação dos corredores ecológicos tem um significativo papel, pois envolve diferentes grupos sociais, o poder público local, culturas, universidades, entre outros, que pode concentrar esforços que geram resultados na conservação da biodiversidade.

Cabe ainda enfatizar sobre o I e II Seminário Nacional sobre Corredores Ecológicos no Brasil (2001 e 2004) que buscou sistematizar formas do planejamento de um corredor ecológico e definiu que algumas etapas necessitam ser cumpridas, como:

- Identificação de áreas relevantes para a conservação ambiental.
- Identificação de parceiros institucionais.
- Definição da área do corredor ecológico (seminário).
- Formação de equipe interna, pré-projeto, para discussão.
- Realização de seminários nos municípios parceiros regionais.
- Diagnóstico de potenciais ambientais, econômicos e culturais.

#### *Método de seleção*

- Áreas com grupo de Unidades de Conservação.
- Análise dos fragmentos (tamanho, diversidade e proximidade com espécies ameaçadas).

#### *Áreas de remanescentes florestais contínuas.*

- Áreas com espaço geográfico com maior número de ecossistemas.
- Áreas com alta diversidade cultural e com formas diversas de adaptação homem-natureza.
- Áreas de alta importância ecológica com alta pressão antrópica (*hotspots*). Limites
- Unidades geomorfológicas regionais como limites dos ecossistemas.
- Características locais/regionais.
- Limites político-administrativos.



- Capacidade de gestão/envolvimento/participação dos diversos atores sociais do processo.

- Unidades geomorfológicas regionais como limites dos ecossistemas.

- Características locais/regionais.

- Político-administrativos.

- Capacidade de gestão/envolvimento/participação dos diversos atores sociais do processo.

#### *Aspectos sociais*

- Socialmente justo: respeito às comunidades e a seu modo de estruturação social.

- Comunidades organizadas, articuladas e comprometidas.

- Atores sociais conscientizados sobre a importância dos recursos naturais.

#### *Aspectos econômicos*

- Economicamente viáveis, sustentáveis, rentáveis etc.

- Uso de tecnologias adequadas, respeitando o zoneamento ecológico-econômico.

- Opções econômicas sustentáveis às comunidades locais e a outros agentes.

#### *Aspectos ambientais*

- Ecossistemas com condições ambientais que garantam a manutenção da biodiversidade.

- Conectividade de áreas protegidas e outros fragmentos sem proteção legal.

#### *Escala*

- Estar em conformidade com a capacidade de gestão e das condições socioeconômicas da região.

- Contemplar no conceito o caso de corredor ecológico de UCs.

- Incluir no conceito de corredor ecológico a escala temporal.

- Especificar o conceito de qualidade de vida “humana” ou “das populações residentes”.

#### *Função vital*

- Conservação e manutenção da biodiversidade – proteção de áreas naturais que se constituam em habitats indicativos das reais possibilidades de manutenção dos processos ecológicos que permitam fluxos gênicos.



- Manutenção ou restauração da paisagem, para manter, ou restaurar conectividades entre áreas de habitats que possibilitem o movimento de espécies ou fluxos gênicos dos processos ecológicos entre remanescentes naturais ou modificados.
- Preservação da diversidade genética de espécies, de ecossistemas e da paisagem.
  - Promoção da inclusão social de quem reside no âmbito do corredor ecológico.
  - Qualidade de vida dos presentes e futuras gerações.
  - Desenvolvimento sustentável no âmbito do corredor ecológico para atender às necessidades das gerações atuais, sem comprometer as necessidades das gerações futuras.

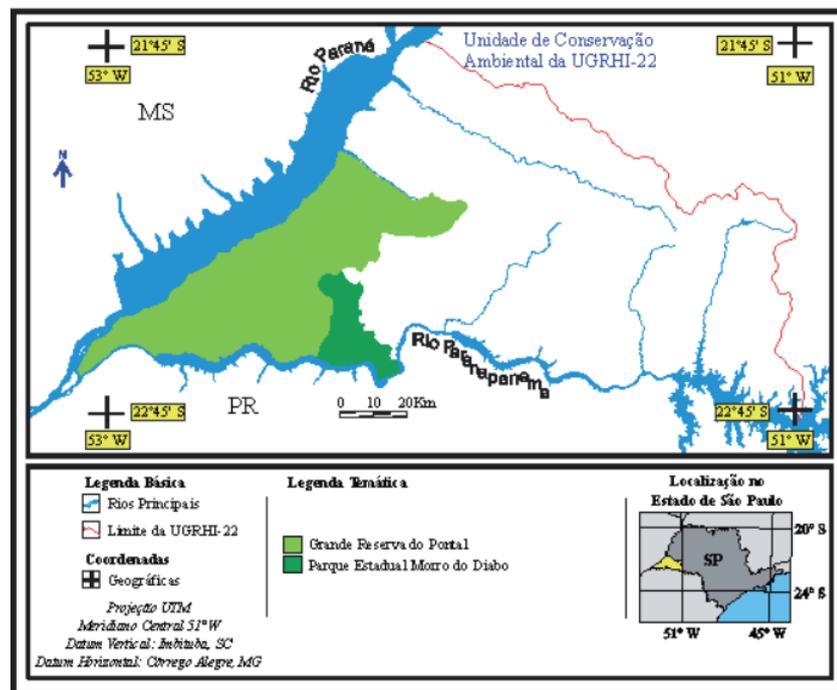
## **METODOLOGIA**

Os caminhos metodológicos seguidos se caracterizam como qualitativo, o primeiro caminho, a partir do levantamento bibliográfico, selecionou artigos e livros que discutem teoricamente o conceito de corredores ecológicos e sua função junto aos Parques em áreas de conservação.

O segundo caminho, aconteceu durante as aulas da disciplina de “Recursos Naturais” do Curso de Turismo da UNESP, campus de Rosana/SP. Foram elencadas discussões teóricas sobre as Unidades de Conservação, Parques dessas áreas e a importância dos corredores ecológicos.

O terceiro caminho, aconteceu durante a visita técnica ao Parque Estadual do Morro do Diabo, que está localizado no município de Teodoro Sampaio/SP. A escolha do Parque para a visita seguiu o critério de proximidade com o campus da Instituição. Além disso, pela importância do Parque em relação à localização e demarcação ambientais, como mostra a figura a seguir:

Figura 1 – Localização do Parque Estadual do Morro do Diabo - PEMD



Fonte: Meneguette, 2001

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Parque Estadual Morro do Diabo está dentre as UCs que são gerenciadas pelo Instituto de Floresta do Estado de São Paulo, na região do extremo oeste do Estado de São Paulo, que faz parte do Pontal do Paranapanema. A vegetação do Parque é a maior e mais significativa amostra do ecossistema predominante no Planalto Ocidental Paulista, que restou, a Floresta Tropical e Estacional Semidecidual, ou Mata Atlântica interior.

Essa formação florestal se caracterizou por se situar na confluência dos rios, que tem por limites ao sul o rio Paranapanema e a oeste o rio Paraná. Para o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC a área do Parque do Morro do Diabo busca a preservação de áreas naturais ou pouco alteradas, preservando a paisagem, o ecossistema e os sítios geológicos.

Para identificação dos corredores ecológicos no Parque Morro do Diabo, foi necessário realizar a trilha do Morro do Diabo, o percurso foi de 2,5 quilômetros e teve uma duração de 3 horas, durante todo o percurso foi acompanhado por um monitor do



parque. A trilha leva ao alto do morro e no mirante, a imagem a seguir mostra a entrada da trilha.

*Figura 2 Entrada da Trilha Morro do Diabo*



Fonte – autores (2022)

Ao chegar no topo do morro é possível visualizar as extremidades do Parque e a relação com sociedade, sendo possível identificar que a Rodovia Arlindo Bettio (SP-613) passa por dentro da área do parque, como mostra a imagem a seguir.

*Figura 3 Alto da Trilha do morro do diabo e a BR Arlindo Bettio*



Fonte: autores (2022)

Embora a estrada apresente sua importância econômica, causa uma fragmentação da paisagem geográfica e também distúrbios na fauna e flora. Para diminuir o impacto acontece um monitoramento da fauna, e foram implementados túneis para que os animais possam transitar, além disso o monitoramento da estrada e das espécies têm sido feitas para diminuição dos atropelamentos de animais. Nesse processo os corredores ecológicos do parque resultam em uma zona de amortecimento da unidade de



conservação, para aumentar as chances de sobrevivência das espécies que estavam confinadas aos limites da área. Como mostra a imagem a seguir.

*Figura 4 – zona de amortecimento do Parque do Morro do Diabo*



Fonte: autores (2022)

Segundo o Conservation International (2000, p. 5)

Corredores Ecológicos, reconhecidos em ato do Ministério do Meio Ambiente, integram os mosaicos para fins de sua gestão”. No Art. 11, o parágrafo único estabelece que: “Na ausência de mosaico, o corredor ecológico que interliga unidades de conservação terá o mesmo tratamento da sua zona de amortecimento”.

Nesse movimento é possível destacar que as zonas de entorno estavam sendo comprometidas, e os impactos sobre os elementos físicos e biológicos estavam em risco. Por isso, a implementação de um corredor ecológico na escala regional dos ecossistemas precisa ser fundamentada na interpretação da paisagem, e o planejamento acarreta em salvaguardar fragmentos florestais remanescentes, criar os blocos florestais para posteriormente formar a conectividade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho, foi resultado de algumas reflexões realizadas durante a disciplina de Conservação dos Recursos Naturais e da visita técnica realizada no Parque Estadual Morro do Diabo, em Teodoro Sampaio/SP. Algumas limitações podem ser destacadas, pelo fato, de ser uma perspectiva do turismólogo em formação inicial, mas que possibilitou a abertura para um diálogo que se aprofunde diante do turismo em áreas naturais, a

importancia de compreender teórico e prática a ação desses profissionais em Unidades de Conservação e em Parques. Sendo que para Brito

Concepção de corredores ecológicos é a ampliação da escala da área, ou limites da área, que se pretende conservar e preservar, passando da conservação de unidades isoladas para a escala de conservação de ecorregiões e ecossistemas, mediante ação integrada entre os atores sociais, ou stakeholders, combinando-se união de esforços de todos os parceiros para fortalecer a gestão participativa, visando ao planejamento, monitoramento e controle de ações para garantir a máxima conservação da diversidade biológica. (2012, p.249)

Sobre a identificação dos corredores ecológicos é possível perceber que implica uma articulação entre os gestores do Parque, a governança local, para que seja estruturada as áreas protegidas e as conectividades. Outro fato é a relação da população com o meio, a fronteira agrícola e o turismo, que mostram o acesso e o uso dos recursos naturais, pela diversidade e fragilidade, que reflete o respeito às áreas de proteção e conservação ambiental, que pode determinar futuramente se é uma paisagem sustentável.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei no 6.902, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências.

BRASIL. Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. O Corredor Central da Mata Atlântica: uma nova escala de conservação da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente, Conservação Internacional e Fundação SOS Mata Atlântica. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Conservação Internacional, 2006. Disponível em: <http://www.conservation.org.br/publicacoes/files/CorredorCentraldaMataAtlantica.pdf>.

BRITO, Francisco. Corredores ecológicos: uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas / Francisco Brito. 2. ed. rev. – Florianópolis, Ed. da UFSC, 2012.

CONSERVATION INTERNATIONAL (C.I.). Planejando paisagens sustentáveis. Instituto de Estudos Socioambientais – IESB. Bahia, 2000.

IBAMA. Ecossistemas brasileiros. Organizado por Moacir Bueno Arruda. Brasília: Edições IBAMA, 2001.

IBAMA. GEO Brasil 2002: perspectiva do meio ambiente no Brasil. Organizado por Thereza Christina Carvalho Santos e João Batista Drumond Camara. Brasília: Edições IBAMA, 2002.



IBAMA. Corredores ecológicos no Brasil: o enfoque ecossistêmico na implementação da Convenção da Biodiversidade. In: Gestão integrada de ecossistemas aplicadas a corredores ecológicos (Org.). Brasília: Edições IBAMA, 2006. p. 34.

IBAMA. Ecorregiões ecológicas no Brasil. Gestão Integrada de Ecossistemas. In: Corredores ecológicos – uma abordagem integradora de ecossistemas no Brasil. Brasília: Edições IBAMA, 2004.

MENEGUETTE, A. A. C. Atlas interativo do Pontal do Paranapanema: uma contribuição à educação ambiental. 2001. 190 f. Tese (livre-docência) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2001. Disponível em: <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/116073/meneguette\\_aac\\_ld\\_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/116073/meneguette_aac_ld_prud.pdf?sequence=1&isAllowed=y)>.