



Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Biociências
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal
Curso de Especialização em
Inventariamento e Monitoramento de Fauna

**Os corredores ecológicos e sua aplicação no
licenciamento ambiental no Município de Porto
Alegre, RS, Brasil.**

Aline de Oliveira Brasil

Porto Alegre
2015

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Biociências
Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal

“Os corredores ecológicos e sua aplicação no licenciamento ambiental no Município de Porto Alegre, RS, Brasil”.

Aline de Oliveira Brasil
Juan Anza

Trabalho apresentado no Departamento de Zoologia da UFRGS como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso Pós-Graduação *Lato Sensu*, na área de Especialização em Inventariamento e Monitoramento de Fauna.

Porto Alegre
2015

Aline de Oliveira Brasil

“Os corredores ecológicos e sua aplicação no licenciamento ambiental no Município de Porto Alegre, RS, Brasil”.

Trabalho apresentado no Departamento de Zoologia da UFRGS como pré-requisito para a obtenção de Certificado de Conclusão de Curso Pós-Graduação *Lato Sensu*, na área de Especialização em Inventariamento e Monitoramento de Fauna.

Orientador: Me. Juan Anza

Porto Alegre, ____ de _____ de _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. Nome completo
Instituição

Prof. Dr. Nome completo
Instituição

RESUMO

“Os corredores ecológicos e sua aplicação no licenciamento ambiental no município de Porto Alegre, RS, Brasil”.

Os corredores ecológicos facilitam na conservação de espécies, favorecendo o fluxo gênico entre populações existentes entre fragmentos ambientais. Não há consenso em sua definição, para qual competem conceitos ecológicos e legais. Os planos de manejo das unidades de conservação do Município de Porto Alegre, não determinam efetivamente os corredores, sendo os mesmos relacionados determinados de forma vaga dentre legislações vigentes pelos estudos de impacto ambiental. Existe a necessidade de mapeamento legal de corredores, o que subsidiará a busca de áreas que atendam às necessidades biológicas das espécies envolvidas e o uso efetivo dessas conexões entre fragmentos e áreas verdes.

Palavras-chave: conectividade, plano de manejo, estudos ambientais.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS.....	13
4. DISCUSSÃO	16
5. REFERÊNCIAS.....	19

Agradeço aos meus colegas de trabalho pela motivação, aos meus colegas de especialização as trocas de informações, e aos professores pela paciência.

Agradeço a meu orientador pela disponibilidade, paciência, e a acolhida, mesmo de último instante.

Dedico aos que puderam me apoiar, aos colegas, amigos, namorado.

RELAÇÃO DE TABELAS

Tabela 1: Unidades de Conservação existentes no município, informando os anos de criação, ato legal que a criou, e determina corredores ecológicos.13

Tabela 2: Relação dos EIA consultados, informando o ano dos mesmos, e quanto a prestação de informações quanto a APP, UCs, e corredores ecológicos.15

RELAÇÃO DE FIGURAS

Figura 1: Em azul, a delimitação do município de Porto Alegre. Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).13

Figura 2: Imagem de satélite de Porto Alegre, demonstrando as suas UCs: Parque Natural Morro do Osso (PMNO); Reserva Biológica do Lami (REBio); Parque Natural Municipal Saint' Hilaire (PSH); Refúgio da Vida Silvestre São Pedro (RVSSP). Demais cores, correspondem a zonais da SMAM: em vermelho, a Zona Norte; em azul, o Centro; em amarelo, a Zona Leste; e em roxo, a Zona Sul. Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).14

Figura 3: Imagem de satélite do município de Porto Alegre, com a demarcação em verde de suas Áreas de Preservação Permanente (cursos d'água em verde, topo de morro em vermelho). Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).18

SIGLAS

APP: Área de Preservação Permanente

CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente

EIA: Estudo de Impacto Ambiental

PMNO: Parque Natural Municipal Morro do Osso

PSH: Parque Natural Municipal Saint' Hilaire

REBio: Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger

RIA: Relatório de Impacto Ambiental

RVSSP: Refúgio da Vida Silvestre São Pedro

SISNAMA: Sistema Nacional de Meio Ambiente

SIG: Sistemas de Informações Geográficas

SMAM: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UCs: Unidades de Conservação

1. INTRODUÇÃO

Quando pensamos sobre a biodiversidade existente no Brasil, lembramos o quanto ainda pode ser descoberto, e quantas espécies deixamos de conhecer em decorrência de perda de habitat, fragmentação de ambientes, desmatamento, ocasionados pela expansão urbana, áreas de agricultura como a da soja, áreas de pastagem de gado, entre outros fatores (Mittermeier, 2005). Como medidas efetivas para contrapor estas ações, consiste no estabelecimento de áreas verdes por meio de criação de unidades de conservação surge como uma solução possível, assim como a criação de corredores ecológicos entre áreas verdes.

A ecologia prima pela conexão, pelo que se chama ecologia da paisagem, que trata da troca de materiais bióticos e abióticos entre os ecossistemas (Odum, 2006). Contudo, atualmente, ao menos em nível nacional, é o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei n.º 9.985, de 18/07/00, que dispõe os corredores como ferramentas importantes para a manutenção de áreas degradadas e a manutenção de populações. O SNUC também dispõe no seu artigo 27, que as unidades de conservação (UCs), devem dispor de Plano de Manejo e que, dentre outros fatores, deverá abranger os corredores ecológicos.

Embora a legislação brasileira pontue a necessidade da existência de corredores ecológicos, somente a Lei n.º 12.651, de 25/05/12, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, popularmente conhecida como Novo Código Florestal, traz em seu texto parâmetros mais objetivos de como deve ser um corredor ecológico. Dimensões, composição, e o emprego de métodos legais que colocam a disposição do ente federal, áreas prioritárias para conservação da biodiversidade, dentre elas, principalmente quanto as Áreas de Preservação Permanente (APP), podem proporcionar a criação de corredores.

A Constituição Federal do ano de 1988 (Brasil, 1988), aborda a preservação do meio ambiente como um dever, assim, a Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei n.º 6.938, de 31/08/81, pelo inciso I, Art 4º, dispunha a “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico”. Desta forma, almejando avaliar os impactos, o licenciamento ambiental, hoje, pode ser conceituado pelo disposto no inciso I, do Art 1º da Resolução CONAMA 237, de 19/12/97:

“I - Licenciamento Ambiental: procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.

Apesar de amplamente apresentada a preocupação em preservar e poder, por análise de técnicos habilitados, mensurar o quão potencialmente poluidoras as atividades podem ser, esta avaliação foi repassada, antes mesmo da Lei Complementar nº 140, de 08/12/11, que dispõe sobre as competências entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, aos demais órgãos competentes integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Buscando atender a estes anseios, o Estado do Rio Grande do Sul, instituiu o Código de Meio Ambiente, pela Lei Estadual n.º 11.520, de 03/08/00, e também coube ao Município de Porto Alegre, a instituição do licenciamento ambiental pela Lei Municipal n.º 8.267, de 29/12/98, alterada pela Lei Municipal n.º 10.360, de 22/01/08. Apesar de legislação própria, ainda caberia ao Estado o repasse de outras consideradas de impacto supralocal pelo Convênio de Delegação de Competências em Licenciamento e Fiscalização Ambiental, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM), do município de Porto Alegre.

Desde modo, a SMAM assume o licenciamento sobre atividades como comércio e prestação de serviços a atividades agrosilvopastoris, em suas diferentes etapas, o que deveria proporcionar uma análise mais local dos impactos, quanto as diferentes formas de poluição (hídrica, atmosférica, solos, resíduos sólidos, ruído).

Com tantas atividades e tipos de empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental, existem aqueles que necessitam de estudos mais específicos, talvez o mais discutido e mais questionado, a Avaliação de Impacto Ambiental, o qual geralmente denominamos Estudo de Impacto Ambiental (EIA). Instrumento que demanda ao empreendedor estudos mais detalhados, norteados por Termos de

Referência emitidos pelo órgão fiscalizador, com quesitos que deverão ser abordados quanto ao impacto do empreendimento no local.

Entretanto o licenciamento ambiental não é o único instrumento que poderá estar atento à preservação ambiental, o Plano Diretor também. Este se faz obrigatório, dentro dos parâmetros dispostos pelo Art. 41, da Lei Federal nº 10.257, de 10/07/01, denominada Estatuto da Cidade, assim, a cidade de Porto Alegre, constituiu o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA), devendo promover a participação popular, a sustentabilidade econômica, social e ambiental.

O PDDUA instituiu no ano de 1999, a zona rururbana (Porto Alegre, 2014), auxiliou no aumento de área do Parque Natural Morro do Osso (Sestren-Bastos, 2006), contudo, foi apontado por Buss *et al* (2008) como uma ameaça a áreas de ocorrência do bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*). Esta dá-se, já que instituída como área urbana, devido a cobrança de impostos sobre os imóveis, e assim, fazendo com que proprietários de terras os revendam para empresas loteadoras.

2. METODOLOGIA

Primeiramente foi realizada revisão bibliográfica acerca dos conceitos e aplicações para o termo "corredores ecológicos", através da legislação, livros de ecologia, e dos estudos ambientais.

Após a definição de corredores ecológicos foi realizada revisão bibliográfica para reportagem sobre as ferramentas através das quais o poder executivo (quer seja federal, estadual, municipal) aborda o assunto.

Uma vez de posse destas informações partiu-se para a verificação de sua aplicação em âmbito local, especificamente no Município de Porto Alegre (Figura 1), Rio Grande do Sul, através da:

- Verificação de quantas unidades de conservação existem no Município e qual sua classificação no SNUC;
- Verificação de quais destas UCs possuem plano de manejo;
- Verificação de quais destes planos de manejo abordam corredores ecológicos e como o fazem;
- Revisão de treze Estudos de Impacto Ambiental (EIA) elaborados no Município para verificar como abordam os corredores ecológicos e como estes são relatados e respeitados.

Para realização das consultas em nível municipal houve a necessidade de revisão junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM) de Porto Alegre, onde estão à disposição os planos de manejo de suas UCs e os EIAs, destes foram consultados os dados a partir do ano 2008.

Esta avaliação objetiva pontar parâmetros para o estabelecimento de corredores ecológicos dentro do Município.

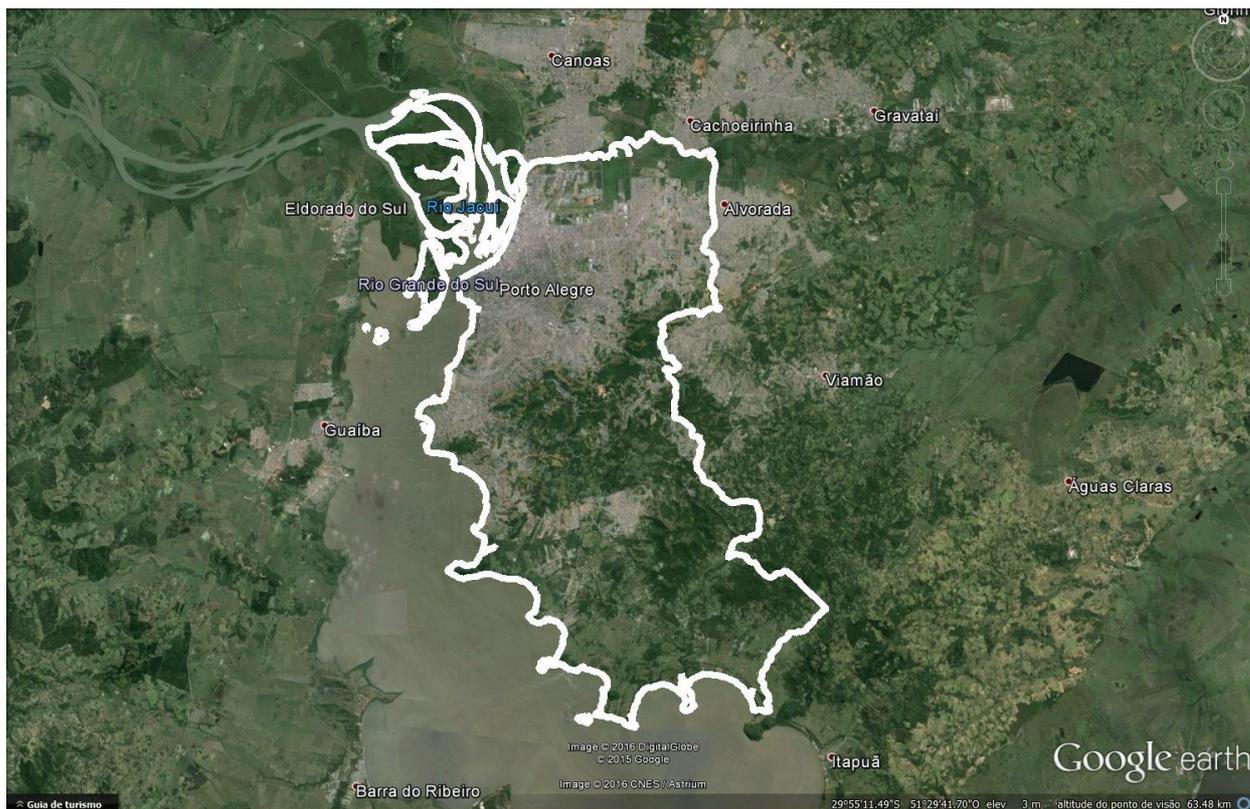


Figura 1: Em branco, a delimitação do município de Porto Alegre. Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).

3. RESULTADOS

Atualmente, o Município de Porto Alegre possui quatro unidades de conservação (Tabela 1), de acordo com o disposto no SNUC.

Tabela 1: Unidades de Conservação existentes no Município de Porto Alegre, informando os anos de criação, o ano de publicação dos seus planos de manejo, e a abordagem ao tema corredores ecológicos no respectivo plano de manejo.

	Ano de criação	Ato institucional	Plano de manejo	Corredores Ecológicos
PSH	1947	Lei Municipal	2002	Não
REBio	1975	Decreto Municipal	2008	Não
PMNO	1994	Lei Complementar	2006	Sim
RVSSP	2014	Decreto Municipal	sem plano	Não

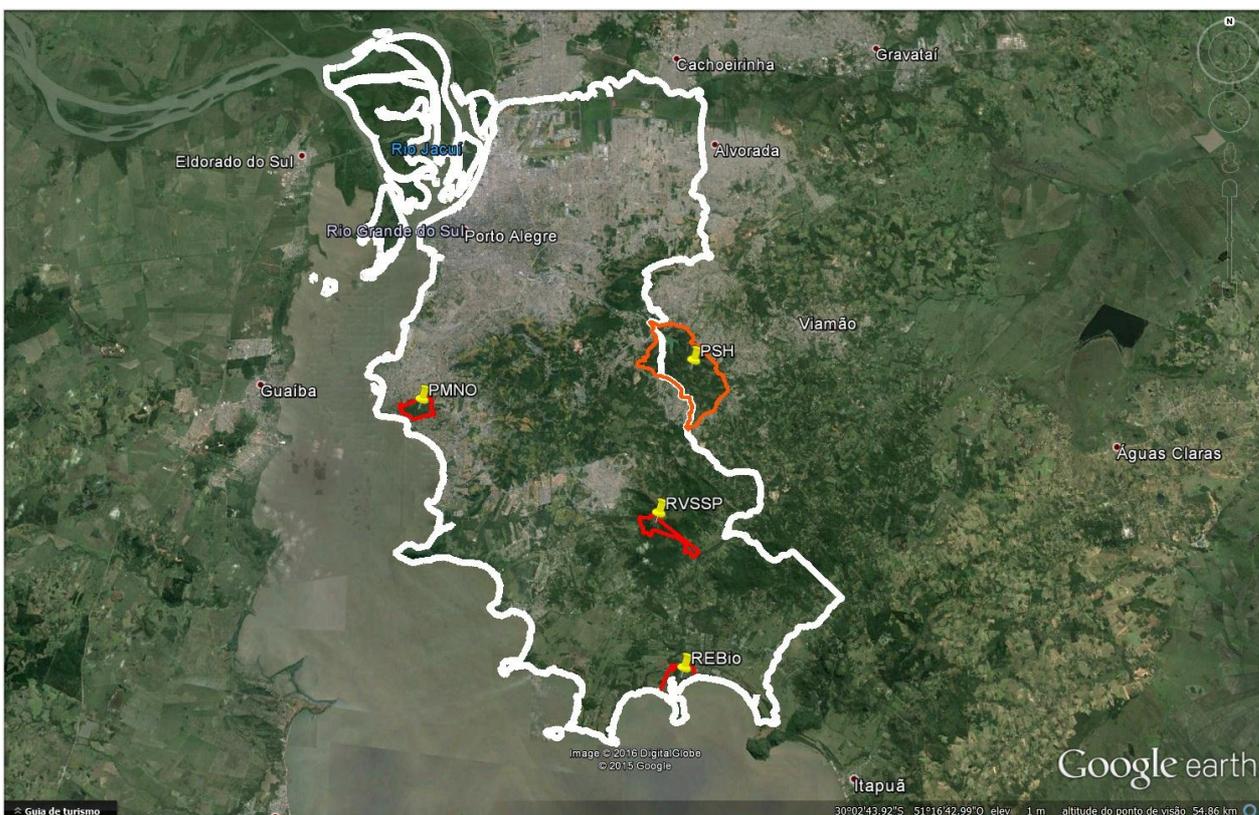


Figura 2: Imagem de satélite de Porto Alegre, demonstrando as suas unidades de conservação: Parque Natural Morro do Osso (PMNO); Reserva Biológica do Lami (REBio); Parque Natural Municipal Saint' Hilaire (PSH); Refúgio da Vida Silvestre São Pedro (RVSSP). Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).

Das UCs municipais, três possuem plano de manejo, sendo que o RVSSP foi criado recentemente e, portanto ainda não possui plano de manejo, tendo até três anos para defini-lo, conforme SNUC. Destas, somente o plano do PMNO possui tópico de “Zonas do Entorno e Corredores Ecológicos”, o qual informa que existem avenida interrompendo o fluxo de animais, porém demarca um corredor ecológico a partir de uma única mancha de vegetação e que a mesma tem continuidade por matas ciliares afluente de um arroio próximo ao parque. O plano de manejo ressalta que as matas ciliares são bons corredores, e que para que haja continuidade, devem ser respeitadas as leis de proteção ambiental, sobretudo quanto às Áreas de Preservação Permanente, como o Código Florestal e das demais Resoluções CONAMA.

Quanto aos EIA, foram consultados treze estudos (Tabela 2), entre os anos de 2008 e 2015.

Tabela 2: Relação dos estudos de impacto ambiental (EIA) e relatórios de impacto ambiental (RIA) consultados, informando o ano de elaboração dos mesmos, e quanto a abordagem quanto a Áreas de Preservação Permanente (APP), unidades de conservação (UC), e corredores ecológicos.

EIA/RIA	ANO	APP	UC	Corredor ecológico
RIA OSPA	2008	x	x	
RIA Iguatemi - Ampliação	2008	x	x	x
EIA Marina Pública	2009	x	x	
RIA Beco do David	2009	x	x	
EIA Grêmio Arena	2009	x	x	x
RIA Largo dos Campeões	2010	x	x	x
RIA Parque Ruben Berta	2010	x	x	x
RIA Bourbon Shopping Força e Luz	2011	x	x	
EIA Complexo Fecomércio	2012	x	x	x
EIA Fazenda Arado Velho	2013	x	x	x
EIA Condomínio Jockey Club do RS	2013	x	x	
EIA Parque do Pontal	2015	x	x	x
EIA Revitalização Cais Mauá	2015	x	x	

Destes, todos possuem alguma informação quanto a APP e as UCs, até mesmo informando sobre a Área de Proteção Ambiental do Parque Estadual Delta do Jacuí. Somente sete dos estudos, foram abordados quanto a corredores ecológicos ou conectividade, sendo que quatro falam deste remetendo a manchas de mata nativa, mas somente dois destes relacionam com a Resolução CONAMA n.º 09, de 24/10/96:

“Art. 1º Corredor entre remanescentes caracteriza-se como sendo faixa de cobertura vegetal existente entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, capaz de propiciar habitat ou servir de área de trânsito para a fauna residente nos remanescentes.

Parágrafo Único: Os corredores entre remanescentes constituem-se:

a) pelas matas ciliares em toda sua extensão e pelas faixas marginais definidas por lei:

b) pelas faixas de cobertura vegetal existentes nas quais seja possível a interligação de remanescentes, em especial, às unidades de conservação e áreas de preservação permanente”.

Outro conceito utilizado, por três estudos, foi o conceito ecológico, o de corredores de paisagem. Ecologicamente, estes seriam áreas vegetadas servindo como conectores de manchas de paisagem, os reconhecendo como importante para dispersão, manejo de pragas e habitat.

Menor ainda foi o número de estudos que abordaram algum plano de manejo, dos sete, somente dois EIA abordaram o plano de manejo da UC mais próxima, no caso, a do PMNO. Contudo, destes dois estudos, somente um dos empreendimentos informou que teria área incidindo sobre o provável corredor.

4. DISCUSSÃO

Os resultados apurados são preocupantes. Há a existência de corredores ecológicos em meio urbano, sendo cortados por avenidas, e formados por manchas de vegetação espaçadas ou qualitativamente pobres, não caracterizando um corredor como o disposto na Resolução CONAMA n.º 09/96.

Primeiramente, há necessidade da revisão dos planos de manejo, seguindo a recomendação de atualização a cada cinco anos, e denominar de forma clara e concisa, áreas de corredores ecológicos. Paralelo a isso, independente da existência dos planos de manejo, é necessário conhecer as espécies ocorrentes na cidade, delimitar áreas de vida, conhecer mais sobre hábitos alimentares, locais de bebedouro, nidificação, descanso das espécies aqui presentes, e assim, traçarmos rotas e possíveis corredores que beneficiem esta fauna. Lembrando que somente podem-se considerar efetivos corredores ecológicos que propiciarem o fluxo gênico (Rocha, 2007), o que conseqüentemente garantirá a conservação das espécies, já que corredores também podem servir para a transmissão de doenças e exposição dos animais a predadores (Simberloff & Cox, 1987).

Os resultados providos pelo inventariamento e monitoramento de fauna dos empreendimentos, devem auxiliar em conhecimento de áreas e as espécies que ocupam estas. Exemplo disto, são trabalhos acadêmicos, já realizados no município, apresentando o uso de áreas verdes como parques e praças, e até mesmo o arroio Dilúvio, apesar de sua degradação, como locais ocupados pela avifauna (Becker *et al.*, 2015; Scherer *et al.*, 2011; Mendonça-Lima e Fontana, 2000). Trabalhos desenvolvidos sobre o bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*), no município de Porto Alegre, proporcionaram a Alonso (2010) a construção de uma proposta de

utilização de sistemas de informações geográficas (SIG), a fim de detectar fragmentos mais importantes, desenhar um sistema de corredores potenciais, e propor um método para avaliação da qualidade de corredores ecológicos existentes.

A partir de estudos como estes, a aplicação de recursos financeiros poderá ser dada de forma planejada, visto que existem repasses financeiros por EIAs ou pela compensação vegetal advindo do licenciamento ambiental municipal. Isto é possível atualmente, porque a SMAM, pela sua Lei Complementar n.º 757, de 14/01/15, poderá adquirir bens e serviços necessários a implantação, à gestão, ao monitoramento e à proteção de Unidades de Conservação Municipal, ou áreas verdes urbanas, suas áreas de amortecimento e seus corredores ecológicos.

Independentemente do método de obtenção de recursos, deve-se explorar demais formas de estabelecer corredores, como o realizado pela Fundação de Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina, que instituiu por Decreto Estadual o Corredor Ecológico Timbó, apesar de trata-se de um Estado, pode ser um instrumento legal, conforme previsto pelo próprio PDDUA pelo seu inciso V, art. 88, sem acarretar recursos financeiros altos, a ser utilizado pelo município.

Obviamente, a ideia de corredores coexistindo com APPs, parece uma posição já definida, e deveria ser um dos principais fatores a formá-los, visto a legislação e, no caso de Porto Alegre, a quantidade de cursos d'água e outras formas de APP existentes (Figura 3). O retorno da zona rural, instituída pela Lei Complementar n.º 775, de 23/10/15, poderá retornar a discussão os apontamentos de Buss *et al.* (2008), e quem sabe auxiliar na permanência de grandes áreas verdes, mesmo cultivadas, mas proporcionando o fluxo de fauna. Possivelmente, este poderia ser um meio de início de demais estudos, para que possamos estabelecer padrões morfológicos para cada espécie/grupo, e proporcionar, finalmente a ideia de fluxo e conectividade, entre as áreas já conservadas, como as UCs, e futuras áreas verdes a serem adquiridas pelo Município.

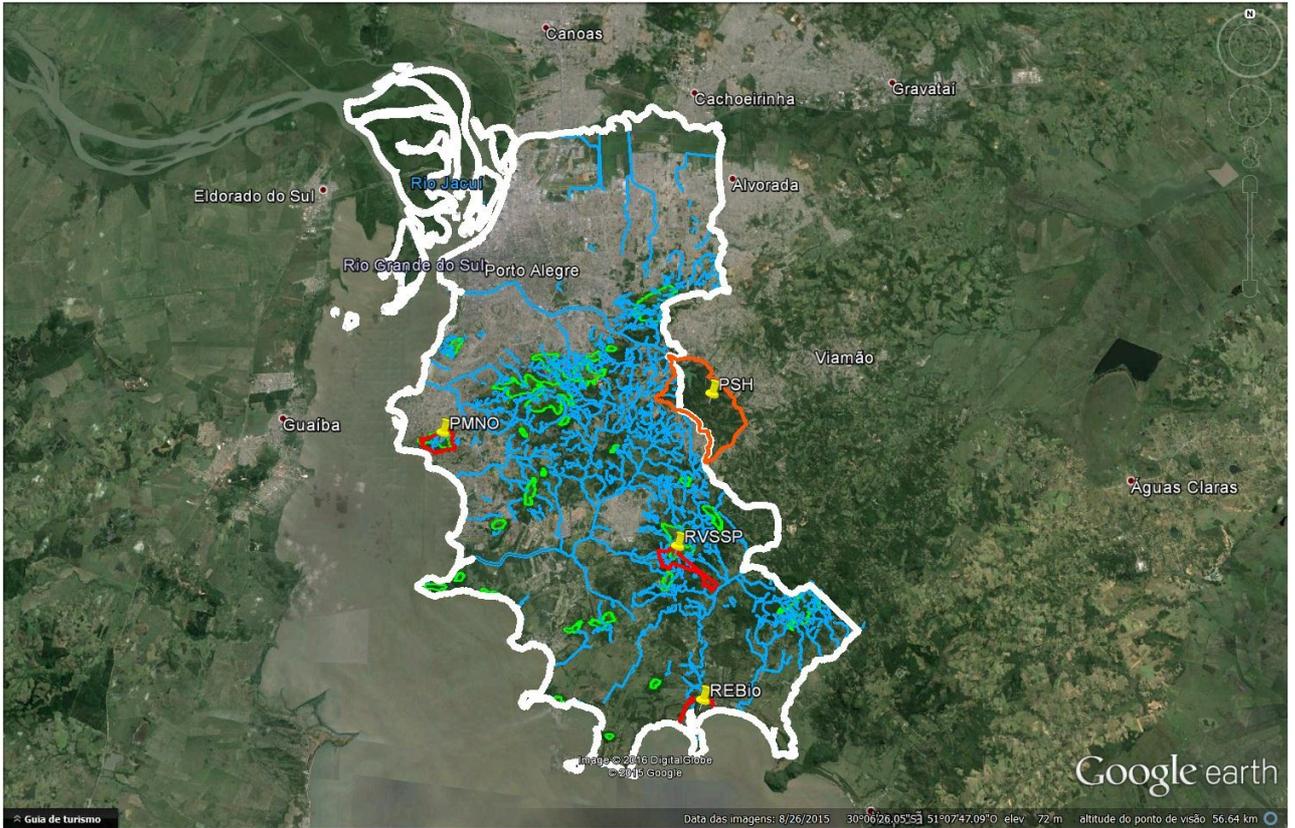


Figura 3: Imagem de satélite do município de Porto Alegre, com a demarcação de suas Áreas de Preservação Permanente (cursos d'água em azul, topo de morro em verde) e as unidades de conservação municipais. Fonte: Google Earth, 2015, adaptada pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMAM).

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALONSO, A. C. **Delineamento e avaliação de corredores lineares multi-hábitat: estudo de caso com bugio-ruivo (*Alouatta clamitans*) em mosaico urbano-rural**. 2010. 66f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Ecologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.
- BECKER, L.; BRASIL, A.; DALL’AGNOL, L. de S.; MONGELOS, R. **Monitoramento da avifauna no arroio Dilúvio – Porto Alegre, RS, Brasil**. Disponível em:< http://www.apoema.com.br/AVIFAUNA_ARROIO_DILUVIO.pdf>. Acessado em: 15 nov 2015.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acessado em: 02 nov 2015.
- BUSS, G.; LEITE, S. L. C.; BRUTTO, L. F. G. O novo plano diretor e a conservação do bugio-ruivo (*Alouatta guariba clamitans*, Cabrera, 1940) no município de Porto Alegre, RS. **A Primatologia no Brasil**, v. 9, p. 169-178, 2008.
- FUNDAÇÃO DE MEIO AMBIENTE. FATMA. Corredor Ecológico Timbó. Disponível em: <http://www.fatma.sc.gov.br/conteudo/corredor-ecologico-timbo>. Acessado em: 14 nov 2015.
- MENDONÇA-LIMA, A. de; FONTANA, C. S. Composição, frequência e aspectos biológicos da avifauna no Porto Alegre Country Clube, Rio Grande do Sul. **Ararajuba**, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2000.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Cartilha para gestores ambientais**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/dai_pnc/_arquivos/pnc_caderno_licenciamento_ambiental_01_76.pdf. Acessado em: 08 nov 2015.
- _____. **Corredores Ecológicos**. <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/acoes-e-iniciativas/gestao-territorial-para-a-conservacao/corredores-ecologicos>. Acessado em: 06 abr 2015.
- _____. Instituto Chico Mendes da Biodiversidade. **Mosaicos e Corredores Ecológicos**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/mosaicos-e-corredores-ecologicos.html>. Acessado em: 14 nov 2015.
- _____. **Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acessado em: 15 jul 2015.

_____. **Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm Acessado em: 06 de abr de 2015.

MITTERMEIER, R. A. et al. Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 14-21, 2005.

MORTARI, M. (Coord. e Org.). **Manejo participativo: em busca da integridade do Parque Saint Hilaire.** Porto Alegre: Promoarte, 2002.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** 2006.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Secretaria do Planejamento Municipal. Lei Complementar 434/99, atualizada e compiladas até a Lei Complementar 667/11, incluindo a Lei Complementar 646/10. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental (PDDUA).** 2010.

_____. Secretaria de Meio Ambiente. **Refúgio de Vida Silvestre São Pedro.** Disponível em: < http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=326>. Acessado em 08 nov 2015.

_____. Secretaria Municipal de Urbanismo. **Supervisão de Desenvolvimento Urbano. Urbano, rural, rururbano: considerações da Supervisão do Desenvolvimento Urbano.../ Supervisão de Desenvolvimento Urbano.** Porto Alegre: Prefeitura Municipal de Porto Alegre, 2014. 87p. Disponível em: < http://proweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/spm/usu_doc/urbano_rural_rururbano_2002.pdf>. Acessado em: 14 nov 2015.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei n.º 11.520, de 03 de agosto de 2000.** Institui o Código Estadual de Meio Ambiente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?idNorma=11&tipo=pdf>. Acessado em: 02 nov 2015.

ROCHA, CC da *et al.* Modelagem de corredores ecológicos em ecossistemas fragmentados utilizando processamento digital de imagens e sistemas de informações georreferenciadas. **XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, p. 3065-3072, 2007.

SESTREN-BASTOS, M. C. (Coord). **Plano de Manejo Participativo do Parque Natural do Morro do Osso.** Porto Alegre: Secretaria Municipal do Meio Ambiente, 2006.

SCHERER, J. de F. M.; SCHERER, A. L.; PETRY, M. V. Estrutura trófica e ocupação de hábitat da avifauna de um parque urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biotemas**, v. 23, n. 1, p. 169-180, 2011.

SIMBERLOFF, D. and COX, J. Consequences and Costs of Conservation Corridors. **Conservation Biology**, 1: 63–71. 1987.

WITT, P. B. R. (Coord.). **Plano de Manejo: Unidade de Conservação Reserva Biológica do Lami José Lutzenberger**. Porto Alegre: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 2008.