

## IMPACTOS AMBIENTAIS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO MORRO DO OSSO EM PORTO ALEGRE/RS

Claudia Adriana Kohl (\*), Cristine Santos de Souza da Silva, Caroline Lobato de Lima Souza.

\* Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS/RS. [cakohl13@gmail.com](mailto:cakohl13@gmail.com).

### RESUMO

As informações sobre as modificações ocorridas em um ecossistema, bem como a identificação de seus agentes modificadores são de primordial importância para sua conservação. Este trabalho objetivou identificar os principais impactos ambientais na Unidade de Conservação Parque Natural Morro do Osso localizado em Porto Alegre/RS. A metodologia adotada foi observações em campo e pesquisa ao referencial teórico sobre a área. Os resultados encontrados apontam que dentre os impactos adversos detectados a crescente fragmentação da área devido ao crescimento urbano é o mais evidente. Já com relação aos impactos benéficos foi possível constatar a vegetação exuberante, presença de Mata Atlântica e a importância ecológica do local, que abriga um total de 29 espécies de flora, bem como de fauna ameaçadas de extinção. Sendo assim, este trabalho permitiu confirmar a importância ambiental do local de estudo, que necessita de um direcionamento mais focado por parte dos gestores municipais, a fim de garantir sua preservação.

**PALAVRAS-CHAVE:** PNMO, Morro do Osso, parque natural, área de conservação.

### 1. INTRODUÇÃO

As áreas de conservação contribuem de forma vital, segundo a União Mundial pela Conservação da Natureza (BENSUSAN, 2006), para preservação dos recursos naturais e culturais do planeta. Esta contribuição vai desde a preservação de amostras representativas de regiões naturais e de sua diversidade biológica associada, até a manutenção da estabilidade ecológica de zonas que as circundam (BACKES, 2012).

A Constituição Federal brasileira, no seu artigo 225, faz referência às incumbências do Poder Público com relação ao meio ambiente, entre outras atribuições diz que:

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justificam sua proteção (BRASIL, 1998).

A partir desta diretriz, que define que cabe ao poder público a criação de áreas de proteção ambiental, foi promulgada a Lei Federal nº 9.985 (BRASIL, 2000), que instituiu o Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC). Nessa legislação, conforme explica Velasquez (2008), ficou estabelecido o Instituto Chico Mendes (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) como órgãos executivos do SNUC, onde o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é o órgão consultivo e deliberativo. Além destes, existe a figura dos órgãos estaduais e municipais de meio ambiente que possuem a função de implementar o SNUC em suas respectivas esferas de atuação, onde devem subsidiar as propostas de criação e administração das Unidades de Conservação (UC).

Guerra (2005) explica que o SNUC é composto por doze categorias de unidades de conservação que são divididas em dois grupos: Proteção Integral e de Uso Sustentável. O autor defende que a referida lei almeja contribuir para a manutenção da biodiversidade e dos recursos genéticos, proteger e recuperar recursos hídricos, recuperar ecossistemas degradados, proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica e promover a educação ambiental, além da recreação. Porém, apesar das iniciativas realizadas pelos órgãos públicos e demais instituições envolvidas na gestão dessas áreas, em suas diferentes categorias, no sentido de dar materialidade ao disposto na lei do SNUC, Loureiro e Cunha (2008) relatam que ainda existem dificuldades na efetivação do processo de conversão de uma área ambiental importante em uma área protegida, em função da ambiguidade ou da omissão da lei referente a algumas categorias de UCs, ou ainda em relação à falta de procedimentos claramente definidos. Neste sentido, Backes (2012) defende que apesar de ser um eficiente instrumento de conservação, as áreas protegidas vão ao encontro da tendência mundial da transformação dos ecossistemas naturais em ilhas de conservação num oceano de degradação.

A preocupação com o avanço das cidades sobre as áreas naturais não é recente. Em Porto Alegre, no Parque Natural do Morro do Osso (PNMO), a luta pela preservação tem mais de 20 anos. Segundo Fuhr *et al.* (2012) as ações em prol da preservação do morro começaram a partir do final da década de 1970, quando ambientalistas preocupados com o avanço do processo de urbanização e da especulação imobiliária e consequente degradação ambiental do Morro do Osso, se articularam com vistas a garantir sua preservação. Assim em 1994, por apresentar uma grande biodiversidade e resquícios de Mata Atlântica, o local foi transformado em uma Unidade de Conservação, o Parque Natural Morro do Osso.

Os impactos de uso nas unidades de conservação podem ser tanto de origem natural como de origem antrópica, os quais podem ser distribuídos em impactos positivos ou negativos conforme as alterações que provocam nos ambientes. Estas alterações podem ser verificadas no meio biológico, físico e social por meio de pesquisas (VIANA e ROCHA, 2009). Contudo, ainda hoje, um dos principais problemas para o Parque Natural Morro do Osso é sua crescente fragmentação natural, diante do incontrolável processo de expansão urbana (PORTO ALEGRE, 2006).

Estudos que garantam informações sobre as modificações ocorridas em um ecossistema, bem como a identificação de seus agentes modificadores são de primordial importância. Logo, este trabalho teve como objetivo identificar os impactos ambientais adversos e benéficos na Unidade de Conservação Morro do Osso localizado na cidade de Porto Alegre/RS, a fim de conhecer os principais elementos impactantes e quais são as atividades que contribuem para esses impactos.

## 2. METODOLOGIA UTILIZADA

Efetua-se o trabalho com base em uma pesquisa qualitativa exploratória fundamentada em estudo de caso (GIL, 2004). Para realizar análise dos impactos ambientais na UC do Parque Natural do Morro do Osso efetuaram-se basicamente duas ações:

1. **Pesquisa em referencial teórico:** mediante consultas de relatórios do IBAMA, Secretaria do Meio Ambiente de Porto Alegre, legislações aplicáveis, bem como artigos técnicos.
2. **Pesquisa em campo:** foi feita uma trilha por todo parque, a fim de se identificar os impactos ambientais adversos e benéficos do local, onde foi efetuado registro fotográfico destes. Nesta visita também foi realizada uma conversa informal com os funcionários do parque. A Figura 1 apresenta o esquema da metodologia utilizada neste estudo de caso.

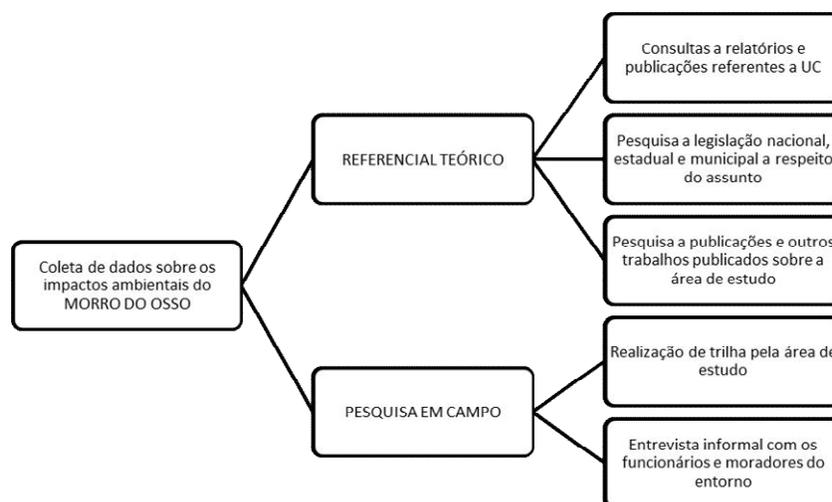


Figura 1. Esquema da metodologia utilizada neste estudo de caso – Fonte: Autores do trabalho.

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O Parque Natural Morro do Osso foi criado pela Lei Complementar nº 334, de 27 de dezembro de 1994, como uma UC de Proteção Integral (de uso indireto), na categoria de Parque Natural, conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000). É uma das cinco unidades de conservação existentes em Porto

Alegre, juntamente com a Reserva do Lami, o Parque Saint’Hilaire, o Morro Santana e o Morro São Pedro. Dos 44 morros existentes na cidade foi o primeiro a ter área protegida. É um dos últimos redutos da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul e faz parte da cadeia dos morros graníticos existentes na cidade, devido a estes e outros fatos é de primordial importância sua conservação.

Administrado pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMAM) de Porto Alegre, o PNMO compreende uma área de 220 hectares de área natural e constitui-se num importante reduto biológico que atinge 143 metros de altura e apresenta uma vegetação com matas e campos rupestres, também possui matacões de granito e solos jovens, rasos e rochosos (PORTO ALEGRE, 2006). Segundo Hasenack *et al.* (2008) a formação rochosa no local é de Granito Ponta Grossa, com solos litólicos e neossolos. Genericamente, sua vegetação é composta por 60% de formações florestais e 40% de campos e “vassourais”. A Figura 2 apresenta o mapa de localização do PNMO que está situado em Porto Alegre/RS.

Figura 2. Mapa de localização do PNMO – Fonte: Google Earth (2015).



### 3. RESULTADOS OBTIDOS

#### 3.1 IMPACTOS BENÉFICOS IDENTIFICADOS

**Manutenção do bioma de Mata Atlântica:** o PNMO é composto por aproximadamente 40% de Mata Atlântica. Essa área de domínio (área cuja vegetação clímax era esta formação vegetal) abrangia total ou parcialmente 17 estados brasileiros, onde no Rio Grande do Sul era 47% de sua área. A área original era 1.290.692,46 km<sup>2</sup>, 15% do território brasileiro. Atualmente o remanescente é 95.000 km<sup>2</sup>, 7,3% da área original. A Figura 3 apresenta a Mata Atlântica presente no morro.

**Presença de florestas e do bioma campos:** as florestas são predominantes no PNMO em seguida vêm os campos. O morro possui 7 das 11 formações vegetais com presença de árvores na cidade de Porto Alegre e cerca de 80% das 171 espécies de árvores nativas o qual totaliza 140 espécies. Também se observou a presença de ervas consideradas medicinais, tais como carqueja, cambará e erva baleeira. Em uma área de 50 x 50 cm de campo, pode-se encontrar cerca de 30 espécies vegetais diferentes. Esse tipo de vegetação torna o local habitat para vários seres vivos, por isso sua necessidade de conservação e preservação. O morro possui 29 espécies da flora ameaçadas de extinção. A Figura 4 apresenta a floresta e o bioma campo.



**Figura 3. Mata Atlântica no PNMO**  
– Fonte: Autores do trabalho.



**Figura 4. Floresta e o bioma campo –**  
Fonte: Autores do trabalho.

**Presença de morros graníticos:** os morros graníticos de Porto Alegre foram definidos pelo Plano Diretor de 1999 como Áreas de Proteção ao Ambiente Natural, elevadas ao status de áreas prioritárias para conservação da natureza. Um anel de morros graníticos com 730 milhões de anos emoldura Porto Alegre, os quais ocupam 65% da área da cidade. Os morros fazem parte do Escudo Sul-Riograndense, uma plataforma triangular com 48 mil km<sup>2</sup>, originada de rochas que se fundiram sob pressão e calor intensos no interior da terra e depois emergiram, elevando-se à altura de montanhas. No PNMO existem granitoides formados a 550 milhões de anos que levam o nome de Granito Santana (PORTO ALEGRE, 2006). A Figura 5 apresenta as rochas existentes no PNMO. Na Figura 6 se pode observar a presença de líquens que são considerados bioindicadores da qualidade do ar, quanto maior a quantidade e qualidade de líquens, melhor é a qualidade do ar no local.



**Figura 5. Rochas existentes no**  
PNMO – Fonte: Autores do trabalho.



**Figura 6. Presença de líquens –**  
Fonte: Autores do trabalho.

**Vista privilegiada:** do topo do PNMO pode-se ter uma linda visão panorâmica, onde é possível avistar o Lago Guaíba, a praia de Ipanema e o centro de Porto Alegre. Também pode ser avistados o Delta do Jacuí, os morros Santa Tereza, Teresópolis, Agudo, da Tapera, das Abertas e o da Ponta Grossa.

**Presença de fauna inclusive ameaçada de extinção:** no Morro do Osso existem 5 espécies de mamíferos (gambá-de-orelha-branca, morcego-das-casas, preá, ouriço-cacheiro e o bugio-ruivo que é uma espécie ameaçada de extinção) e cerca de 130 espécies de aves. Também são encontrados anfíbios, répteis e moluscos (estes considerados exóticos no local). A sobrevivência dessa fauna nessa área, depende da manutenção dos ecossistemas das matas nas áreas urbanas. Na visita foi evidenciada a presença de uma toca gigante, que pode ter sido de algum animal pré-histórico, conforme mostra a Figura 7.



**Figura 7. Toca gigante presente no PNMO – Fonte: Autores do trabalho.**

### 3.2 IMPACTOS AMBIENTAIS ADVERSOS IDENTIFICADOS

**Invasão:** atualmente um dos principais problemas enfrentados para a efetivação da Unidade de Conservação é a invasão e o pedido de demarcação de Terra Indígena, ocorridos em abril de 2004, a partir de um grupo indígena de origem Kaingangue que migrou a alguns anos da região norte do estado para os municípios de Viamão e Porto Alegre. A circulação na área pelos índios afugenta animais que não toleram a presença humana e a utilização desordenada dos cipós para realizar trabalhos manuais prejudica o desenvolvimento natural da área.

**Uso indiscriminado da área:** o uso do PNMO por parte da comunidade até o momento foi pouco regrado. A inexistência de um zoneamento e de cercamento levou ao uso irrestrito da área, onde existem trilhas de entradas distribuídas por todo o perímetro. Dessa forma as atividades desenvolvidas pelos visitantes são diversas, enquanto alguns cuidam do local, outros entram acompanhados de cães soltos, soltam cavalos para pastar, fazem oferendas religiosas com material não reciclável e deixam animais mortos, além disso, os visitantes deixam resíduos sólidos urbanos no local e, às vezes, colocam fogo no campo (voluntária ou involuntariamente).

O uso descontrolado e constante gera impactos negativos na área, pois acelera o processo de degradação do ecossistema, com o afugentamento da fauna, a compactação do solo nas trilhas, o aumento dos processos erosivos e a abertura de clareiras. Também foram constatados atos de vandalismo como pichações nas rochas milenares. Para minimizar estes impactos, sugere-se um estudo sobre a capacidade de suporte das trilhas, bem como a execução de projetos de educação ambiental para os visitantes, além da adoção de medidas como cercamento e entrada controlada ao local. A Figura 8 apresenta uma rocha totalmente pichada e a Figura 9 mostra a compactação do solo nas trilhas do parque, onde troncos são utilizados para reduzir a erosão nesses locais. A Figura 10 apresenta uma clareira no meio da mata.



Figura 8. Rochas milenares pichadas  
– Fonte: Autores do trabalho.



Figura 9. Trilha com solo compactado  
– Fonte: Autores do trabalho.



Figura 10. Clareira no meio da mata  
– Fonte: Autores do trabalho.

**Redução da biodiversidade nativa:** a introdução de espécies exóticas, as quais geralmente são mais resistentes, resulta na substituição das espécies nativas, acarretando na sua redução. No parque, verificou-se o alastramento, até certo ponto amplo, de acácia-negra sobre áreas de campo ou junto às matas, em alguns trechos, apresentam algumas espécies exóticas tais como a canela-de-cheiro, a agave, o capim-elefante, o capim-anoni e o aspargo-de-jardim. Conforme Ziller (2000) espécies exóticas introduzidas em habitats de outras espécies, tem potencial elevado de modificar os sistemas naturais, onde este impacto é considerado como uma das maiores ameaças mundiais à biodiversidade. No parque uma forma de minimizar este impacto é a solicitação feita aos visitantes, que devem na saída arrancar mudas de acácia-negra, sob a supervisão dos responsáveis pelo PNMO. A substituição gradativa das espécies exóticas pela vegetação nativa do morro pode ser considerada uma medida mitigadora para o controle dessa ação impactante. A Figura 11 apresenta o aspargo-de-jardim, espécie exótica introduzida no parque, onde se pode verificar o seu alastramento na Figura 12.



Figura 11. Aspargo-de-jardim introduzida no parque – Fonte: Autores do trabalho.



Figura 12. Aspargo-de-jardim alastrada no parque – Fonte: Autores do trabalho.

**Fragmentação da área:** um dos problemas graves que o PNMO enfrenta é a crescente fragmentação da área devido ao crescimento urbano, onde esta é uma das maiores ameaças para a biodiversidade do planeta. Quanto menores forem os fragmentos da área original, menor é o número de espécies do local o que reduz a biodiversidade da área. Ao verificar o mapa de localização do parque (Figura 2) pode-se observar que ele está quase que completamente isolado pela área urbana. Apesar da sua importância ambiental, o PNMO encontra-se altamente ameaçado por ocupações irregulares e isolado pela urbanização dos bairros do seu entorno (FUHR *et al.*, 2012).

**Falta de corredores ecológicos:** devido à localização do Parque Natural Morro do Osso, é difícil zonedar e viabilizar a existência de corredores ecológicos, tanto pela existência de grandes avenidas que interrompem o fluxo de passagem de animais terrícolas, quanto pela grande pressão imobiliária existente na Região Sul de Porto Alegre. A única mancha de vegetação contínua à área do parque que faz uma ligação com outras áreas protegidas foi demarcada como o único possível corredor ecológico. Ela é composta por vegetação secundária e localiza-se ao lado do Loteamento Cavalhada, na face leste do Parque, e tem continuidade no lado oposto da Avenida Cavalhada, nas matas ciliares dos afluentes do arroio Cavalhada, pelas quais os animais poderiam se deslocar até as nascentes, localizadas nos topos dos morros adjacentes e nas margens do Lago Guaíba.

#### 4 CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A análise a que o presente trabalho se propôs a fazer do Parque Natural Morro do Osso possibilitou um entendimento mais profundo sobre o que é uma área de preservação ambiental, sua importância e os problemas enfrentados pelos administradores. Verificou-se na prática a importância de áreas de preservação tipo esta, que são de essenciais para a preservação da humanidade, principalmente por estar localizada em uma metrópole como Porto Alegre. Os impactos adversos que foram observados auxiliaram no fornecimento de informações, os quais visam um direcionamento mais focado por parte dos gestores da área. Além disso, espera-se que propostas de melhoria destes ecossistemas surjam com mais frequência.

Evidenciou-se a presença de Mata Atlântica, morros graníticos, paisagem, fauna e flora existentes, bem como flora e fauna em risco de extinção. Também foram levantados os principais desafios para a manutenção da área, tais como invasões indígenas, falta de zoneamento e cercamento, propagação de espécies exóticas, fragmentação da área e a falta de corredores ecológicos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Backes, Albano. Áreas protegidas no estado do Rio Grande do Sul: o esforço para a conservação. Pesquisas Botânicas, v. 63, p. 225-355, 2012.
2. Bensusan, Nurit. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro. Editora FGV. 176 p., 2006.
3. Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988.
4. \_\_\_\_\_. Congresso Nacional. Lei nº 9985 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.
5. Fuhr, Guilherme; Gerhardt, Cleyton Henrique; Kubo, Rumi Regina. Entre Aldeia Kaingang ou Parque Natural: o processo de configuração de um conflito socioambiental na disputa pelo Morro do Osso, Porto Alegre, RS. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 26.
6. Guerra, M. F. Conflitos ambientais no Parque Natural Municipal de Grumari. Revista Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, n.16-17, p.115-130, maio/dez. 2005.
7. Loureiro, Carlos Frederico Bernardo; Cunha, Cláudia Conceição. Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. Ambiente & sociedade, v. 11, n. 2, p. 237-253, 2008.
8. Milano, M. S. Unidades de conservação: conceitos e princípios de planejamento e gestão. 1ed. Curitiba: Fupuf, 1989. v. 1. 72 p.
9. Porto Alegre. Secretaria Municipal de Meio Ambiente - SMAM. Plano de manejo participativo do Parque Natural Morro do Osso. Porto Alegre. 2006.
10. Sobral, Ivana Silva; Santana, Raiane Kismary de Oliveira; Gomes, Laura Jane; Costa, Marleno; Ribeiro, Genésio Tâmara; Santos, José Ronaldo dos. Avaliação dos impactos ambientais no Parque Nacional Serra de Itabaiana. Caminhos de Geografia. Uberlândia v. 8, n. 24 dez/2007 p. 102 - 110.
11. Velasquez, C. Áreas Protegidas. In: Instituto Socioambiental. Almanaque Brasil Socioambiental. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. p. 261-269.



12. Viana, Fernanda Maria de Freitas; Rocha, Cezar Henrique Barra. Impactos ambientais em unidades de conservação. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2009.
13. Ziller, S.R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. Revista Ciência Hoje, Coluna Opinião, v. 30, n. 178. Rio de Janeiro - RJ. Dez. 2000. p. 77-79.