

LISTA VERMELHA DA FLORA DA ILHA GRANDE, ANGRA DOS REIS, RJ

Lívia Correia Fróes¹, Michaele Alvim Milward-de-Azevedo²

(Instituto Três Rios, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Av. Prefeito Alberto da Silva Lavinas, 1847, Centro, Três Rios, RJ, Cep- 25802-100, liviacorreiafroes@hotmail.com, ¹Profissional em Gestão Ambiental, ²Professor Adjunto Departamento de Ciências do Meio Ambiente)

INTRODUÇÃO

Ao contrário dos outros biomas, na Mata Atlântica a expansão urbana sem planejamento é considerada a principal causa da degradação florestal e ainda uma das suas maiores ameaças (Diegues 2000, Dean 2004, Scarano 2012, Loyola *et al.* 2014). Com 1.544 espécies da flora ameaçadas de extinção, a Mata Atlântica é o bioma brasileiro com maior número de espécies ameaçadas (Marques *et al.* 2016).

A perda e fragmentação de habitats, em conjunto com as mudanças climáticas são alterações ambientais intensificadas por fatores antropogênicos, com consequências diretas sobre a distribuição das espécies (Giannini *et al.* 2012). Ou seja, estamos perdendo espécies ainda desconhecidas para a ciência (Pimm & Raven 2017). O problema é que a perda de habitat, influenciada pela ação antrópica, leva à redução da conectividade entre as populações, reduzindo a variabilidade genética e aumentando o risco de extinção das espécies (Banhos *et al.* 2016).

As Listas Vermelhas fornecem informações sobre as espécies em estado de ameaça e são consideradas uma ferramenta essencial para a conservação, permitindo que setores do governo, iniciativa privada e a sociedade priorizem ações em prol da conservação, minimizando os impactos sobre as espécies ameaçadas de extinção (Donaldson 2013).

A Ilha Grande, localizada no estado do Rio de Janeiro, é mencionada pela população e por diversos segmentos externos como um “paraíso ecológico” a ser preservado, ao mesmo tempo em que é alvo de intensa visitação por turistas (Mendonça 2008). Os problemas de ordem socioculturais e ambientais são os atuais desafios para os gestores ambientais desta área. Segundo Serafini *et al.* (2010), as ilhas são ambientes distintos e potencialmente mais vulneráveis à extinção de espécies nativas, abrigando uma biodiversidade peculiar devido ao seu isolamento geográfico, e apresentando um grande número de espécies endêmicas. Porém as espécies exóticas invasoras são consideradas como uma das principais causas de perda de biodiversidade em ilhas, em decorrência da grande quantidade de espécies endêmicas e aos seus habitats restritos (Serafini *et al.* 2010). Com isso, o objetivo deste trabalho foi gerar uma listagem completa das espécies da flora da Ilha Grande, Angra dos Reis, pertencente à Lista Vermelha, avaliar o grau de ameaça das espécies que apresentam coordenadas geográficas suficientes para a formação de um polígono dentro do território da Ilha G., plotar em mapas as espécies da flora ameaçada, de acordo com as coordenadas encontradas nos registros dos herbários do Estado do Rio de Janeiro, para avaliar sua distribuição geográfica e fornecer subsídios para a tomada de decisões, gerar sensibilização, mobilização e preocupação dos gestores das Unidades de Conservação da Ilha Grande, sociedade, assim como daqueles que trabalham com políticas públicas para estabelecer prioridades de ações conservacionistas.

MATERIAL E MÉTODOS

A listagem das espécies da flora da Ilha Grande pertencentes à lista vermelha, foi realizado através do levantamento bibliográfico no Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes 2013), no Plano de Manejo (fase 2) - Resumo Executivo do Parque Estadual da Ilha Grande (INEA 2013), Araújo & Oliveira (1988), Delamonica (1997), Callado *et al.* (2009), Manão (2011), além da visualização do acervo dos materiais depositados nos herbários virtuais do Species Link (<http://splink.cria.org.br/>), RB – Herbário Barbosa Rodrigues – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (<http://aplicacoes.jbrj.gov.br/jabot/v2/consulta.php>), HB – Herbário Bradeanum – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) (<http://hb.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>), RFFP – Herbário da Faculdade de Formação de Professores da UERJ (<http://rffp.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>), HRJ – Herbário da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (<http://hrj.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>) e RBR – Herbário da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (<http://rbr.jbrj.gov.br/v2/consulta.php>), para obtenção dos dados geográficos de ocorrência das espécies na Ilha Grande. Os acrônimos dos herbários estão de acordo com Thiers (continuously updated).

O grau de ameaça das espécies encontradas, de acordo com os critérios da IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), foram confirmados nos sites eletrônicos do Centro Nacional de Conservação da Flora – CNCFlores (<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>), da Flora do Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>), do Catálogo da Flora do Estado do Rio de Janeiro (<https://florariojaneiro.jbrj.gov.br/consulta.php>), da Fundação

Biodiversitas (<http://www.biodiversitas.org.br/>) e do “Botanic Garden Conservation International” (https://www.bgci.org/threat_search.php).

Após o levantamento das espécies pertencentes à lista vermelha da flora da Ilha Grande, a listagem foi conferida no Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008 (MMA 2008) e na Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014), sendo conferido o grau de ameaça apresentado nestas listagens oficiais da flora brasileira.

Os nomes atualmente aceitos, assim como, o tipo de hábito das espécies, fitofisionomia presente, e se as espécies são endêmicas ou não, foram verificados em BFG (2015) e nos sítios eletrônicos Flora do Brasil 2020 e “The Plant List” (<http://www.theplantlist.org/>).

Os dados das coordenadas geográficas foram obtidos nas fichas das exsicatas do material encontrado nos herbários virtuais, assim como, do material marcado em campo. Estes dados foram planilhados e as coordenadas geográficas convertidas para graus decimais para a plotagem nos mapas. Os dados foram plotados em mapa e analisados através do programa DIVA-GIS.

O estado de conservação das espécies foi baseado nos critérios estabelecidos pela União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN 2017) para as seguintes categorias: Extinta (EX), Extinta da natureza (EW), Regionalmente extinta (RE), Criticamente em perigo (CR), Em perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase ameaçada (NT), Menos preocupante (LC), Dados insuficientes (DD) e Não aplicável (NA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise das amostras vegetais depositadas nos acervos dos herbários, além das bibliografias citadas, foram verificadas 65 espécies, pertencentes a 54 gêneros e 35 famílias. Deste total, aproximadamente 89% correspondem à espécies endêmicas da Mata Atlântica, e apenas sete espécies não são exclusivas do bioma Mata Atlântica. Cerca de 92% das espécies avaliadas são endêmicas do Brasil, e 11% (sete espécies) são endêmicas do Rio de Janeiro. De todas as espécies avaliadas, apenas 60% estão protegidas do corte e ou exploração por Lei, de acordo com a Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, publicada pela Portaria MMA nº443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA 2014).

As famílias com maior riqueza foram Bromeliaceae (9 spp.), Myrtaceae (5 spp.), Orchidaceae (5 spp.), Rubiaceae (5 spp.) e Araceae (4 spp.), correspondendo a cerca de 43% das espécies levantadas e a grande maioria com potencial ornamental.

Somando-se a listagem das espécies ameaçadas, foram verificadas 19 espécies ocorrentes na Ilha Grande, cujas informações disponíveis, como distribuição geográfica, tamanho populacional ou mesmo ameaças, não são suficientes ou adequadas para uma avaliação de seu risco de extinção, sendo consideradas como espécies com Dados Insuficientes (DD).

O maior número de espécies amostradas aparece nas vertentes Sul, Sudeste e Leste da Ilha Grande (Figura 1), coincidentemente são áreas com trilhas de maior acesso, e o principal trajeto entre o Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável (CEADS), a Vila do Abraão e a Reserva Biológica Estadual Praia do Sul. Oliveira (2002) ressalta que a vertente sul e o centro geográfico da Ilha Grande apresentam vegetação em melhor estado de conservação.

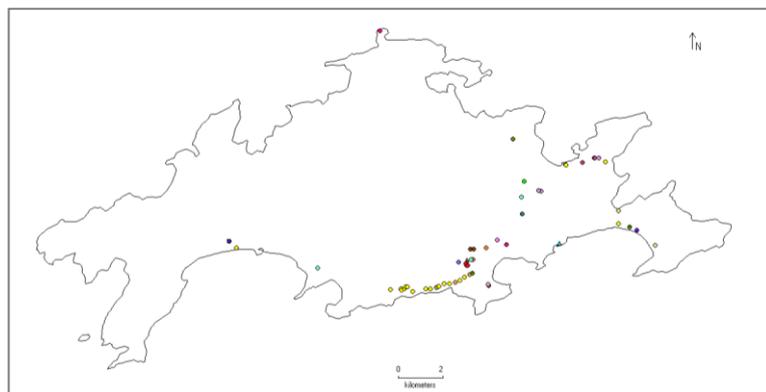


Figura 1. Distribuição geográfica geral das espécies pertencentes à Lista Vermelha da Flora da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ. Legenda: cada ponto de cor distinta indica diferentes espécies ameaçadas.

O fato dessas amostras aparecerem somente nestas regiões, não significa que as espécies ameaçadas apenas ocorram nestas áreas, e sim, que a falta de inventários e amostragens para a região Central, além das vertentes Norte e Oeste da ilha. Uma das justificativas da falta de amostragem para essas áreas voltadas para o

continente é provavelmente a grande concentração de área urbana. De acordo com Oliveira (2002), a vertente Norte, assim como, as áreas próximas aos povoados e vilas estão cobertas por vegetação degradada e áreas recentes de capoeira, com 5 a 25 anos de regeneração.

A possibilidade do pesquisador escolher áreas de estudo com maior acessibilidade pode ocasionar a exclusão do conhecimento de espécies raras ou que possuam algum risco de extinção. O endemismo é uma das características mais marcantes do bioma Mata Atlântica (Marques *et al.* 2016), e determinadas espécies são restritas a regiões muito específicas, aumentando a probabilidade de uma espécie desaparecer antes mesmo de ser descoberta. Um exemplo de espécie endêmica da região da costa verde do Rio de Janeiro, e que tem ocorrência na Ilha Grande é *Pleroma thereminiana* (DC.) Triana (Callado *et al.* 2009, Manhã 2011, Pinheiro 2013), considerada como rara por Pinheiro (2013). Foi registrada em área degradada na Ilha Grande, ocorrendo em local em processo erosivo e com solo exposto, dominado pela invasora *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, em topo de morro na porção central da ilha (Pinheiro 2013).

Embora a perda de biodiversidade tenha ocorrido a uma escala global, os ecossistemas insulares foram muito mais afetados. A extinção significativa das endemias das ilhas tem ocorrido desde os tempos pré-históricos, porém a colonização das ilhas pelos humanos acelerou significativamente as taxas de extinção das espécies (Fisher 2004). A perda e fragmentação de habitats insulares ocorreu quando as florestas foram retiradas para a implantação da agricultura e pastagem, e atualmente, a ameaça evolui do desenvolvimento turístico, já que as economias da grande maioria das ilhas com climas quentes são dependentes desse setor (Marin 2004).

Na medida em que se intensifica a visitação pública em ambientes de elevada fragilidade, sem planejamento adequado, coloca-se em risco a dinâmica ambiental ou a integridade ecológica dos espaços preservados (Rodrigues *et al.* 2016). O fato destas espécies estarem em trilhas de múltiplos usos (população e turismo), pode levar ao desaparecimento delas na Ilha Grande, por este motivo, fundamentos como meio ambiente, ecologia e diversidade biológica, precisam ser compreendidos em termos de ciência, e repassados para a comunidade residente e todos que de alguma forma transitam pela ínsula, sendo enfatizado a reorientação de valores e os significados sobre o lugar, abrindo espaço para a sensibilização ambiental.

CONCLUSÃO

O maior número de espécies da lista vermelha, da Flora da Ilha Grande, se encontra nas vertentes sul e sudeste, principalmente próximo às trilhas, porém ainda existem muitas lacunas de distribuição geográfica das espécies na Ilha Grande, visto que, não há nenhum inventário florístico e/ou florestal na porção oeste e norte da Ilha Grande, impossibilitando o conhecimento do número total de espécies que ocorram na Ilha Grande, assim como o número total de espécies em estado de ameaça. Porém, podemos mencionar que estas espécies provavelmente se encontram distribuídas por toda a Ilha Grande, e necessitam de um maior enfoque, para que se possam criar meios de preservá-las em seu ambiente natural, tendo em vista que muitas são endêmicas do Estado do Rio de Janeiro.

A partir dos resultados obtidos, é possível observar a necessidade de conservação da biodiversidade na região da Ilha Grande, a qual apresenta até o momento 65 espécies em estado de ameaça, adicionado de 19 espécies com Dados Insuficientes, frutos da ocupação territorial, economia aplicada e do turismo desordenado. Por este motivo a Ilha Grande apresenta-se protegido por Unidades de Conservação, pois apresenta áreas com maior prioridade para a conservação a Mata Atlântica, logo a ampliação e estimulação de estudos sobre os impactos nas espécies ameaçadas de extinção e as DD devem ser uma estratégia estimulada pela gestão das unidades de conservação que abrangem esta área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo DSD, Oliveira RR (1988) Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul (Ilha Grande, estado do Rio de Janeiro): Lista Preliminar da Flora. *Acta Botanica Brasilica* 1(2): 83-94.
- Banhos A, Hrbak T, Sanaiotti TM, Farias IP (2016) Reduction of genetic diversity of the Harpy Eagle in Brazilian Tropical Forests. *Plos One* 11(2): e0148902. doi:10.1371/journal.pone.0148902.
- BFG - The Brazil Flora Group (2015) Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66(4): 1085-1113.
- Callado CH, Barros, AAM, Ribas LA, Albarello N, Gagliardi R, Jascone CE (2009) Flora e cobertura vegetal. In: Bastos M, Callado CH (Orgs.). *O ambiente da Ilha Grande*. Rio de Janeiro: Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentável, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. p. 91-161.
- Dean W (2004) *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica*. Companhia das Letras, São Paulo. 484p.
- Delamonica PS (1997) *Florística e estrutura de floresta atlântica secundária - Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, Ilha Grande, RJ*. São Paulo, Dissertação de Mestrado, IB/USP, 178 p.

- Diegues AC (2000) Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. Hucitec, São Paulo. 290p.
- Donaldson J (2013) O livro vermelho da flora do Brasil – enfrentando um desafio. In: Martinelli G, Moraes MA (Orgs.). Livro vermelho da Flora do Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. p. 9.
- Fisher E (2004) Island ecosystems conservation and sustainable use: problems and challenges. Island biodiversity – Sustaining life in vulnerable ecosystems. INSULA – edição especial, International Journal on Island Affairs. Vol. Especial de INSULA. 124p.
- Giannini TC, Siqueira MF, Acosta AL, Barreto FCC, Saraiva AM, Alves-dos-Santos I (2012) Desafios atuais da modelagem preditiva de distribuição de espécies. *Rodriguésia* 63(3): 733-749.
- INEA - Instituto Estadual do Ambiente (2013) Parque Estadual da Ilha Grande: plano de manejo (fase 2) - resumo executivo. Instituto Estadual do Ambiente. Rio de Janeiro: INEA. 100p.
- IUCN - International Union for Conservation of Nature (2017.1) The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em < <http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em 12 de maio de 2017.
- Loyola R, Machado N, Nova DV, Martins E, Martinelli G (2014) Áreas prioritárias para a conservação e uso sustentável da flora brasileira ameaçada de extinção. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 80p.
- Manão CYG (2011) Composição florística e estrutura da comunidade arbustivo-arbórea de um trecho de floresta submontana na vertente sudeste do Parque Estadual da Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 148p.
- Marin C (2004) Island biodiversity – Sustaining life in vulnerable ecosystems. INSULA – edição especial, International Journal on Island Affairs. Vol. Especial de INSULA. 124p.
- Marques MCM, Silva ACL, Rajão H, Rosado BHP, Barros CF, Oliveira JA, Finotti R, Neckel-Oliveira S, Amorim A, Cerqueira R, Bergallo HG (2016) Mata Atlântica – O desafio de transformar um passado de devastação em um futuro de conhecimento e conservação. In: Peixoto AL, Luz JRP, Brito MA (Orgs.) *Conhecendo a Biodiversidade*. Brasília: Editora Vozes. p. 50-67.
- Martinelli G, Moraes MA (2013) Livro vermelho da Flora do Brasil. 1. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1102p.
- Mendonça TCM (2008) O turismo que se tem e o turismo que se quer: discursos e significados a propósito do turismo na Vila do Abraão - Ilha Grande (Angra dos Reis, RJ). In: V Seminário de Pesquisa em Turismo do MERCOSUL - SeminTUR Turismo: Inovações da Pesquisa na América Latina Universidade de Caxias do Sul – UCS, Caxias do Sul, RS, Brasil. Disponível em <http://www.ucs.br/ucs/tplVSemintur%20eventos/seminarios_semintur_semin_tur_5/trabalhos/arquivos/gt10-07.pdf>. Acesso em 01 de fevereiro de 2017.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2008) Anexo I da Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Disponível em < http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008033615.pdf>. Acesso em 5 de fevereiro de 2016.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente (2014) Portaria nº443, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União, seção 1, nº 245, 18 de dezembro de 2014, p. 110-121.
- Oliveira RR (2002) Ação antrópica e resultantes sobre a estrutura e composição da Mata Atlântica na Ilha Grande, RJ. *Rodriguésia* 53 (82): 33-58.
- Pimm SL, Raven PH (2017) The Fate of the World's Plants. *Trends in Ecology & Evolution* 32(5): 317-320. DOI: 10.1016/j.tree.2017.02.014.
- Pinheiro FM (2013) Espécies raras e endêmicas de Melastomataceae no Estado do Rio de Janeiro: padrões de distribuição geográfica e estratégias de conservação. Dissertação (Mestrado), Programa de Pós-Graduação da Escola Nacional de Botânica Tropical, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 131p.
- Rodrigues LO, Gama SVG, Chirol AD (2016) Diagnóstico das trilhas “Abraão-Pouso”, “Pouso-Lopes Mendes” e APA dos Tamoios em Ilha Grande, Angra dos Reis, RJ. *Caderno Virtual de Turismo* 16(3): 123-140.
- Scarano, F.R., 2012. *Biomás brasileiros: retratos de um país plural*. Casa da Palavra, Rio de Janeiro. 304 p.
- Serafini TZ, França GB, Andriquetto-Filho JM (2010) Ilhas oceânicas brasileiras: biodiversidade conhecida e sua relação com o histórico de uso e ocupação humana. *Revista da Gestão Costeira Integrada* 10(3):281-301.
- Thiers, BM. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>.