

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DA APA DE SÃO FRANCISCO NO MUNICÍPIO DE BELFORD ROXO/RJ

Lucas Passos Alves Araújo¹
Iann Moreira De Oliveira Santos²
Wellington Francisco Sá Dos Santos³
Andréa Paula De Souza⁴

INTRODUÇÃO

A veemência de se pensar, refletir e agir para proteção do meio ambiente no Brasil não é algo atual, pois conforme Hassler (2005), desde a Carta Régia de 1797 já havia uma preocupação com a conservação das matas no país e com temerário de que essas fossem destruídas.

Em 1981 teve-se a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão colegiado consultivo e deliberativo que absorveu representantes do governo e da sociedade civil organizada consignou normas de uso para os recursos naturais. Praticamente uma década após o preservacionismo e conservacionismo passaram a funcionar em prol das áreas protegidas e o termo Unidades de Conservação (UC), conforme Medeiros *et al* (2011), se estabelece fortificando a política ambiental no país. Já o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) foi promulgado na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que teve importante papel no avanço da criação e gestão das Unidades de Conservação nas três esferas governamentais federal, estadual e municipal (Ferreira *et al.*, 2020).

Dentre os biomas e domínios morfoclimáticos que permeiam uma história secular de devastação e degradação tem-se a Mata Atlântica (MA), pois conforme Drummond (1997), enfatizado pelo trabalho de Fadel (2011), na década de 90, já se afirmava que nunca se havia visto “tanta intensidade destrutiva em toda a história brasileira: nenhuma outra unidade da federação sofreu tanto ou continua a sofrer mais as consequências do desmatamento de florestas do que o Rio de Janeiro” (Drummond, 1997, p.139). No caso do Rio de Janeiro, mais especificamente a região metropolitana, o conjunto formador da Baixada Fluminense que é de relevante interesse econômico ao estado, passou e ainda

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

passa por importantes impactos ambientais, e cabe dizer que embora no conjunto da região se tenham diversas unidades de conservação, como 15 parques naturais municipais, 3 áreas de relevante interesse ecológico, 3 refúgios de vida silvestre, 2 monumentos naturais, 1 reserva biológica, 1 reserva de desenvolvimento sustentável e 49 APAs (ProUC, 2024).

Apesar desses desafios, a Baixada Fluminense possui áreas de relevante interesse ecológico, pois está inserido no bioma da Mata Atlântica que é classificada como hotspots de biodiversidade. Hotspots são regiões que abrigam muitas espécies endêmicas e estão sob ameaça intensa de destruição, já que perderam mais de 70% de sua vegetação natural (Mittermeier *et al.*, 2004). No caso do Rio de Janeiro, e particularmente em Belford Roxo, um dos municípios componentes dos 13 da Baixada Fluminense (Figura 1), unidades de conservação são extremamente importantes. De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é um município com alto índice urbano, a população era de 483.087 e a densidade demográfica de 6.116,19, sendo o 6º município mais populoso do estado Rio de Janeiro. Tendo uma área total de 78,985 km², e de todo esse território (dados de 2022), a área urbanizada é de 62,89 km² (dados de 2019), mostrando o alto índice urbano no município.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

Mapa do município de Belford Roxo

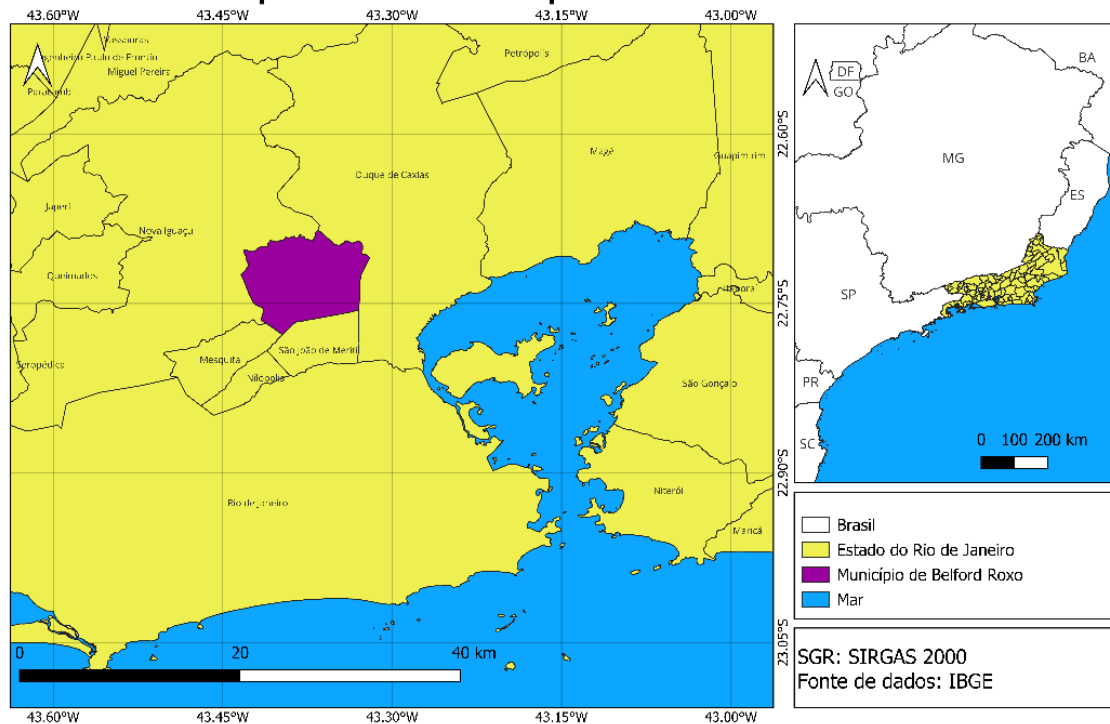


Figura 1. Localização do município do Belford Roxo em relação à Baixada Fluminense e a Cidade do Rio de Janeiro.

No município há 15 áreas de proteção ambiental (APAs) e nesse estudo foi observada a APA de São Francisco (Figura 2), que fica entre os bairros de Itaipu e São Jorge, essa APA foi criada pelo decreto 2.789 de 09 de fevereiro de 2010 (ProUC, 2024). Desta forma, o trabalho em questão pretende estudar o estado atual da APA, com intuito de compreender o estágio de uso e ocupação da mesma e indicar o estágio de degradação da mesma confrontado com o que deveria ser a conservação e proteção, uma vez que leis existem para tal.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

Mapa de localização das APAs de Belford Roxo

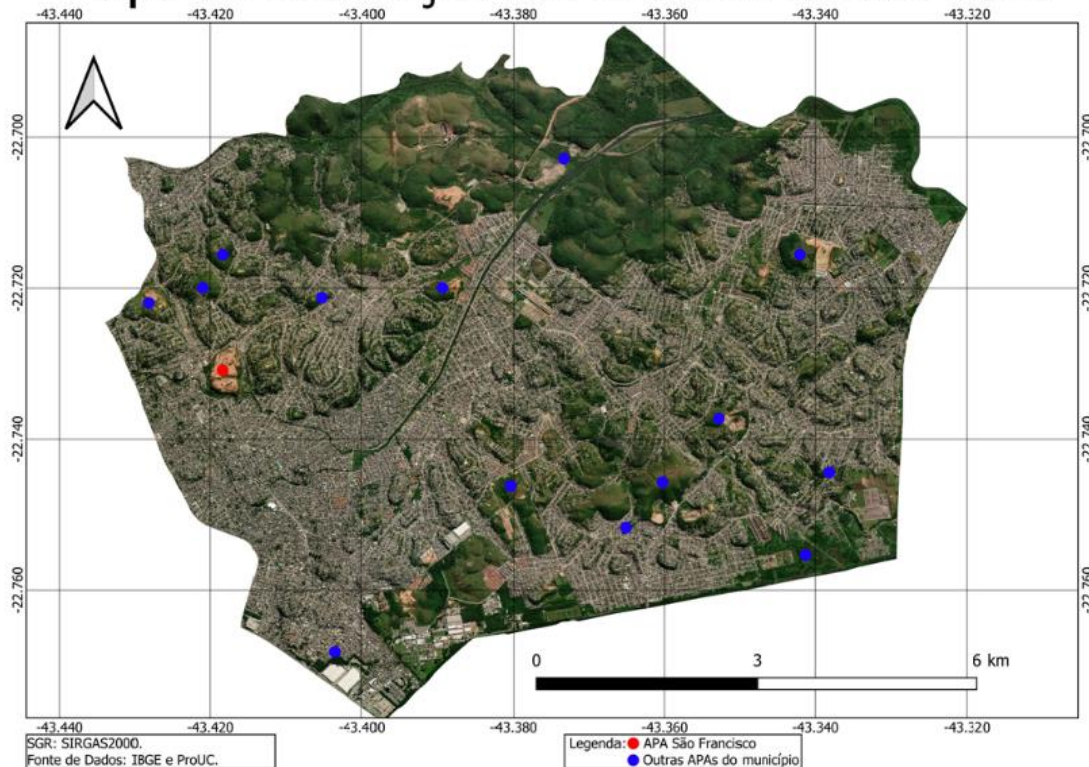


Figura 2. Espacialização da Áreas de Proteção Ambiental no município de Belford Roxo (pontos em azul), em vermelho a APA de São Francisco.

METODOLOGIA

A criação do mapa foi elaborada a partir de técnicas de classificação manual e reconhecimento visual das 6 classes apresentadas (Área descampada, mineração, corpo d'água, área urbanizada, gramíneas, árvores), usando como apoio o QGIS, imagens via satélite a partir do Google Earth Pro (Santos, 2017) e dados do ProUC, pois os dados da APA em questão não são publicados pela prefeitura municipal de Belford Roxo. Pela dificuldade em encontrar as informações da APA, não foi possível saber o valor da área em km², entretanto a dimensão da área é possível encontrá-la no site do ProUC. Em relação a área do município, por conta dos dados do IBGE, sabe-se que a área não urbanizada do município em 2019 equivale a 20,37% (16,095km²), usando o cálculo de: Área não urbanizada = Área total (78,985km²) – Área urbanizada (62,89km²) e para

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

encontrar a porcentagem foi usado o cálculo: $\text{Porcentagem} = \frac{\text{Área não urbanizada}}{\text{Área total}} \times 100$.

Para saber a utilização da APA, foi usado o Google Maps, Street View e Google Earth Pro, onde a primeira visualização espacial só é possível em maio de 2004 após essa data, há outras diversas, e pelo google Street View em fevereiro de 2010, setembro de 2011, março de 2016 e agosto de 2022, a partir da Estrada Itaipu Babi. Foi utilizado apenas meios digitais, pois existe uma grande dificuldade de campo, uma vez que a área não tem segurança pública. Logo, os meios digitais foram fundamentais na busca de imagens, foi possível a visualização de placas de construtoras e caminhões de caçamba (Figura 3).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo dos anos de 2004 a 2024, foi observado que a APA foi constantemente utilizada e desmatada, o processo desmatamento começa antes de 2004 de acordo com observações do Google Earth Pro (Figura 4A), é possível observar solo exposto, entretanto, ainda com área de cobertura vegetal. A partir de 2010 com a visualização pelo Google Street View, pode-se observar movimentação caminhão na região (Figura 4C), sendo também o ano que a área foi decretada como APA.

Em 2011, pode-se notar o uso do local como área de mineração, conforme evidenciado na Figura 3A, que apresenta uma placa da construtora responsável. Na placa, está escrito: “autorização para extração de mineral [palavra ilegível] de qualidade e pureza comprovada”, indicando que a exploração do local foi devidamente autorizada e direcionada para a extração de recursos minerais. Além disso, pode-se observar a intensa movimentação de caminhões na área (Figura 3B), sugerindo a operacionalização em larga escala das atividades de extração. Esse cenário reflete o impacto ambiental e a transformação significativa do território, indicando um período de exploração intensa que modificou a paisagem, como apontado na Figura 5.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br



Figura 3. Placa de uma construtora com informações de extração de minérios (ano de 2011), em A, caminhões trafegando na entrada da APA (ano de 2011), em B, caminhão com material extraído da área da APA (ano de 2010), em C. Fonte: Imagens do Google Street View.

A partir de 2012 há um salto em relação a degradação da APA, em comparação ao ano anterior, entretanto, o ano de 2014 houve um avanço acelerado em relação a degradação, já que em 10 meses, a APA alcançou o ápice de desmatamento, visualmente se mantendo no nível de degradação mais atualizado (2024), conforme Figura 5.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

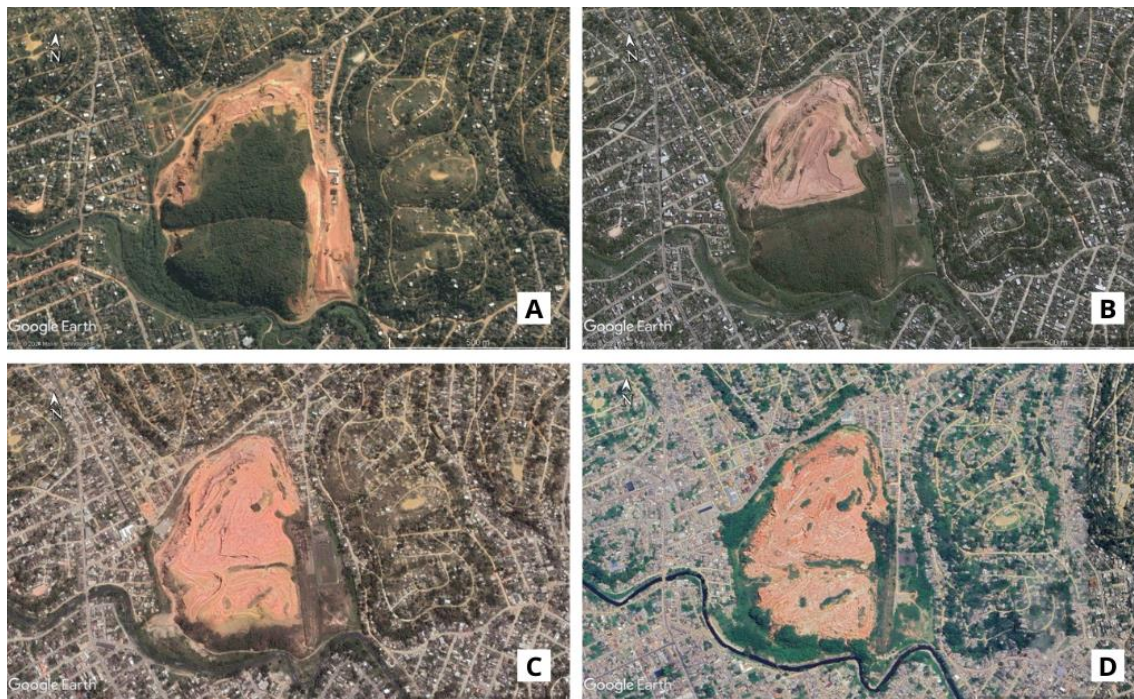


Figura 4. Visualização da imagem de satélite do google Earth Pro dos anos de 2004 a 2024, em A, data de mai/2004, APA ainda possui cobertura vegetal, entretanto com marcas de exploração do solo, em B, imagem de fev/2014, com crescimento de solo exposto e contração da vegetação, em C, nov/2014, nota-se a perda quase que total da cobertura vegetal e em D, fev/2024, atuais condições de solo exposto da APA.

Após essas análises foi feito um mapa de uso e cobertura do solo a partir das informações de 2024, demonstrando que parte da APA passou a total solo exposto, provindo da instalação do domínio de mineração na área estudada (figura 5), há intensa mancha em vermelho que representa a urbanização no entorno, responsável por forte pressão em direção as encostas da APA, também implica em diversos impactos negativos para a própria população, como enchentes, que afetam a região constantemente, canalização dos córregos, aumentando a velocidade dos e fluidez das águas e diminuindo a capacidade de vazão do rio (Nucci, 1999; Nucci e Cavalheiro, 2008).

O desmatamento também é prejudicial, já que gera o escoamento HÍDRICO acelerado nas encostas pela chuva, levando sedimentos e poluentes que podem acabar acarretando em perda de qualidade para os corpos hídricos (Ferreira *et al.*, 2008), já que

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

a APA fica localizada ao lado do rio Botas, um rio com importância tanto para o município de Belford Roxo como para outros da região (Royse *et al*, 2009).

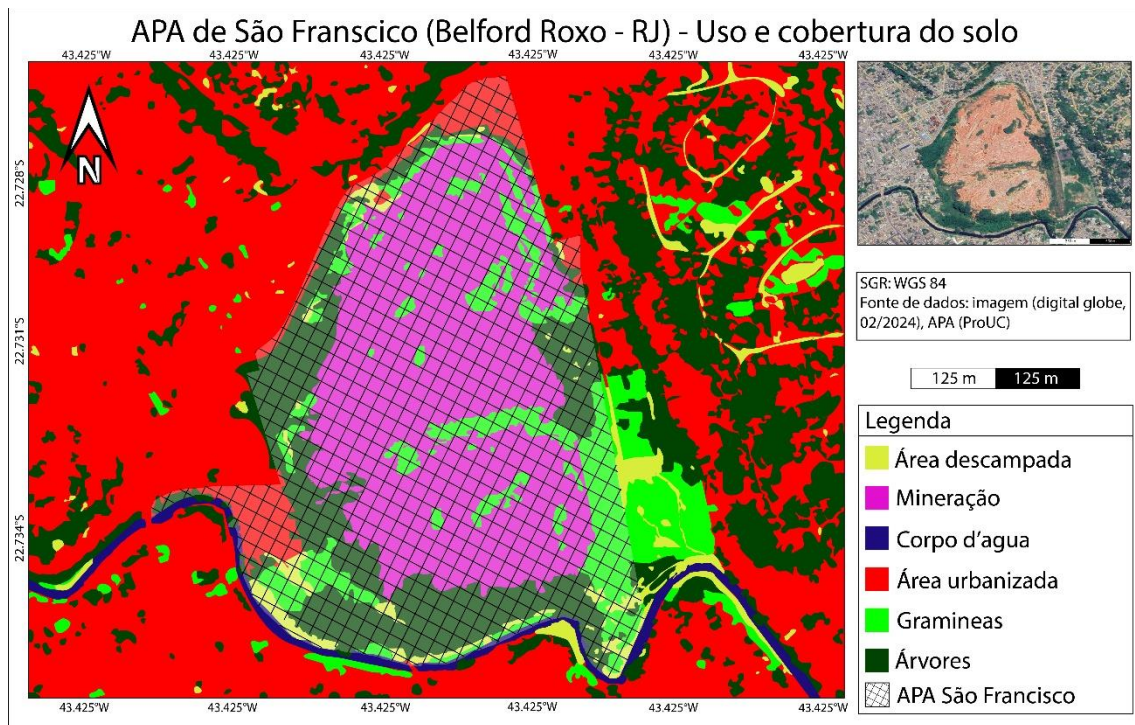


Figura 5. Uso e ocupação, para ano de 2024, da área de proteção ambiental de São Francisco e seu entorno, Belford Roxo/RJ.

As APAs têm como objetivo principal a conservação e orientação do desenvolvimento e da adequação das várias atividades humanas às características ambientais da área (Oeco, 2015), também é mencionado por Fonseca, Lamas e Kasecker (P. 22, 2010) “Outro ponto a ser considerado é que as UCs também são criadas para garantir a representatividade dos diversos biomas, ambientes e biodiversidade do país”, apontando utilidades e obrigações como uma APA, já que mesmo sendo permitido ações que produzem impactos ambientais, constantemente não respeitam ou cumprem o mínimo para alcançar os objetivos de conservação adequados, uso menos predatório e a conservação dos recursos naturais (Fonseca; Lamas; Kasecker, 2010).

Mesmo sendo unidades de conservação mais maleáveis em relação ao seu uso, de acordo com a Elaboração do plano estadual de recursos hídricos do estado do rio de janeiro, o poder executivo tem o dever de estabelecer regras limitando ou proibindo atividades capazes de causar degradação ambiental como obras de terraplanagem,

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

atividades que causem erosão ou assoreamento e indústrias que lançam poluentes nas nascentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado apresentado indica que a preservação da área de proteção ambiental no município de Belford Roxo/RJ enfrenta desafios significativos devido ao histórico de exploração mineral e falta de fiscalização. Este estudo contribui para evidenciar a necessidade de se debater as políticas públicas ambientais e como os processos de fiscalização tem ocorrido nos municípios, e a necessidade de constante monitoramento das APAs. Cabe ressaltar, que o presente trabalho ainda nas primeiras etapas, necessita de aprofundamento com novas pesquisas sobre o uso das APAs visando a recuperação e preservação ambiental dessas áreas de extrema relevância não somente para o município de Belford Roxo/RJ, como também para a própria Baixada Fluminense.

Palavras-chave: Unidades de Conservação; Baixada Fluminense; Geografia Ambiental; Biogeografia; Mapeamento;

REFERÊNCIAS

- DRUMMOND, J. A. **Devastação e preservação ambiental: os parques nacionais do estado do Rio de Janeiro.** – Niterói: EDUFF, 1997.
- Fadel, S. **História da devastação e preservação dos elementos naturais de mata-atlântica da Baixada Fluminense.** Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH, São Paulo, julho 2011.
- Ferreira, J. O; Silva, M. A. S; Bonifácio, C. M. **Unidades de Conservação: breves aspectos históricos e relevância.** Revista Científica ANAP Brasil, Vol. 13, número 30, 2020. ISSN 1984-3240.
- FONSECA, M; LAMAS, I; KASECKER, T. **O papel das unidades de conservação.** Scientific American, v. 39, p 22, 1 mai 2010.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

Fundação COPPETEC Laboratório de Hidrologia e Estudos de Meio Ambiente.

Elaboração do plano estadual de recursos hídricos do estado do rio de janeiro. Mar 2014.

GOOGLE. Google Earth Pro (versão 7.3): Google, 2024. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Acesso em: 2 jul. 2024.

HASSLER, M. L. A importância das Unidades de Conservação no Brasil. Revista Sociedade & Natureza, Universidade Federal de Uberlândia, 17 (33): 78-89, dez 2005.

MEDEIROS, R.; YOUNG; C. E. F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo/Rodrigo Medeiros, Carlos Eduardo Frickmann Young, Helena Boniatti Pavese & Fábio França Silva Araújo; Editores. – Brasília: UNEP-WCMC, 44 p. 2011.

MITTERMEIER, R; GIL, P; HOFFMANN, M; PILGRIM, J; BROOKS, T; MITTERMEIER, C; LAMOREUX, J; FONSECA, G. Hotspots Revisited: Earth's Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. Washington, D.C.: Conservation International, 2004. 23, 84 p.

NUCCI, J. C. Qualidade ambiental e adensamento urbano: um estudo de ecologia e planejamento da paisagem aplicado ao distrito de Santa Cecília (MSP). 2ª ed. - Curitiba: O Autor, 2008. 150 p. Disponível em: <https://tgpusp.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/qualidade-ambiental-e-adensamento-urbano-nucci-2008.pdf>

NUCCI, J. C; CAVALHEIRO, F. Cobertura vegetal em áreas urbanas - conceito e método. GEOUSP Espaço e Tempo (Online), São Paulo, Brasil, v. 3, n. 2, p. 29–36, 1999. DOI: [10.11606/issn.2179-0892.geousp.1999.123361](https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.1999.123361). Disponível em: <https://revistas.usp.br/geousp/article/view/123361>.

FERREIRA, A. D. J; COELHO, C. O. A; RITSEMA, C. J; BOULET, A. K; KEIZER, J. J. Soil and water degradation processes in burnt areas: lessons learned from a nested approach. Catena, v. 74, p. 273– 285, 2008.

ROYSE, F. S; BRITO, A. L. P. Recuperação ambiental de rios urbanos: diretrizes para o rio Botas na Baixada Fluminense. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009.

SANTOS, E. Q. de G.; FERREIRA, A. T.; PELOGGIA, A. U. G.; SAAD, A. R.; OLIVEIRA, A. M. dos S.; SANTOS, M. S. T. Terrenos e processos tecnogênicos na área de proteção ambiental cabuçu-tanque grande, Guarulhos (SP): análise,

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspasos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br

mapeamento e quantificação. Revista Brasileira de Geomorfologia, [S. l.], v. 18, n. 4, 2017. DOI: 10.20502/rbg.v18i4.1279. Disponível em: <https://rbgeomorfologia.org.br/rbg/article/view/1279>. Acesso em: 26 ago. 2024.

¹ Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, lucaspastos0214@gmail.com

² Graduando do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, iann.mos@gmail.com

³ Geógrafo e doutor em geologia pela universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, wfsasantos@gmail.com

⁴ Professora orientadora: Mestre em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, andrea.souza@uerj.br