



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

## **MAPEAMENTO PRELIMINAR DE FEIÇÕES TECNÔGENICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DA GUARDA, NA BAIXADA DE SEPETIBA (RJ)**

Beatriz Peixoto Dias <sup>(a)</sup>, Laura Delgado Mendes <sup>(b)</sup>

<sup>(a)</sup> Departamento de Geografia/Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, beatrizpeixoto7@gmail.com

<sup>(b)</sup> Departamento de Geografia/Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, lauradmendes@gmail.com

### **Eixo:**

**Geocronologia, estudos paleoambientais e mudanças globais**

### **Resumo**

As intervenções humanas nas paisagens, com uso de técnicas, resultam na criação de novos modelados terrestres: os terrenos tecnogênicos. O objetivo deste trabalho é identificar e analisar a formação de terrenos tecnogênicos na bacia hidrográfica do rio da Guarda, na Baixada de Sepetiba (RJ), região que apresenta diferentes dinâmicas de uso e cobertura da terra que podem resultar na formação de novas morfologias. A detecção e mapeamento das feições tecnogênicas foi realizada através de imagens de satélite disponíveis no programa Google Earth Pro e categorizadas em Terrenos de Agradação, Degradação e Complexo, seguindo a proposta de classificação de Terrenos Tecnogênicos de Peloggia (2017). Nessa análise preliminar foi possível observar que há predominância de Terrenos de degradação devido principalmente às atividades mineradoras presentes na área, seguido por Terrenos de agradação e formação de depósitos tecnogênicos, formados em sua maioria por materiais remobilizados e deposição de lixos orgânicos e entulhos.

**Palavras chave:** terrenos tecnogênicos; tecnógeno; Baixada de Sepetiba

### **1. Introdução**

A espécie Humana é recente na história geológica da Terra, no entanto, a sua atuação, associada à técnica, vem provocando intensas alterações nas coberturas superficiais do modelado terrestre, categorizando-o assim como um novo agente geológico. Segundo Oliveira *et al.* (2005, p. 365), o homem destaca-se por seu papel de transformador da paisagem não apenas pelo resultado das formas modificadas, mas por sua característica temporal que supera seus equivalentes naturais. Tais transformações inclusive indicariam que caminhamos rumo a ao “tecnógeno”, termo proposto por Ter-Stepanian (1988) para designar o período geológico



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

na qual as paisagens quaternárias são predominantemente substituídas por modelados antropogênicos.

Nesse período, marcado pelo uso da técnica para remodelamento do meio, surgem os novos modelados antropogênicos, os terrenos tecnogênicos. Esses terrenos são produtos da geotecnogênese, ou seja, a atuação geológica do homem sobre o meio, que Peloggia e Oliveira (2005) classificam em três níveis: alterações das fisionomias das paisagens, com mudanças na velocidade dos processos geodinâmicos externos; criação de novos relevos; e a formação de depósitos tecnogênicos. Esses terrenos tecnogênicos ou antropogênicos são morfologias transformadas pela atuação humana direta ou indiretamente, através de processos de acumulação ou remoção de material, podendo ser classificados quanto a classe em: terrenos tecnogênicos de agradação, formados pela acumulação de material ou indução de processos de deposição sedimentar; terrenos tecnogênicos de degradação, que são superfícies que sofreram perda de material, seja por ação antrópica direta ou indireta; terrenos tecnogênicos modificados, formados por coberturas superficiais que sofreram alteração química e física; e terrenos tecnogênicos complexos, formados pela sobreposição complexa de feições tecnogênicas, não diferenciáveis em determinada escala (PELOGGIA, 2017).

Sendo assim, buscando entender a influência da atuação humana na modificação das paisagens, o presente trabalho tem como objetivo identificar e analisar a formação de terrenos tecnogênicos na bacia hidrográfica do rio da Guarda, na Baixada de Sepetiba (RJ), área que apresenta diferentes condições de cobertura e uso da terra que podem resultar na formação dessas novas morfologias.

## **2. Materias e Métodos**

A identificação e mapeamento das feições tecnogênicas foi realizada em três etapas: 1) Análise de imagens de satélite do ano de 2018 disponíveis no programa *Google Earth Pro*, na escala de 1:25000, para detectar feições artificiais, levando-se em consideração características como cor, associação com atividades antrópicas e discordância com os relevos contíguos; 2) Levantamento de campo, com observação direta para confirmar se essas estruturas poderiam



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

ser classificadas como tecnogênicas, além de registros fotográficos dos pontos analisados. Os terrenos tecnogênicos confirmados foram categorizados seguindo a proposta de classificação de Terrenos Tecnogênicos de Peloggia (2017), utilizando as classes de terrenos de **agração**, **degradação** e **complexo**; e 3) As feições classificadas como tecnogênicas foram delimitadas com o uso do programa de Sistema de Informação Geográfica Quantum GIS. Os terrenos modificados não foram incluídos na classificação, pois necessitam de uma análise mais detalhada, que não corresponde aos objetivos do presente trabalho.

A bacia hidrográfica do rio da Guarda (Figura 1) localiza-se na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (RMRJ), abrangendo os municípios de Seropédica, Itaguaí e Rio de Janeiro e compreende uma área de aproximadamente 346 km<sup>2</sup> (ANA, 2007).

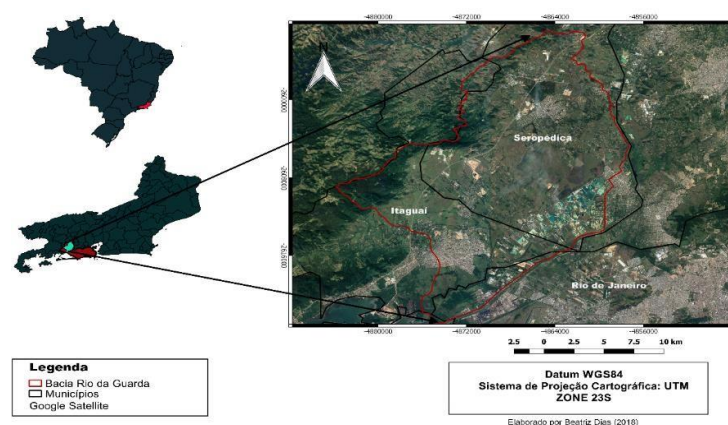


Figura 1 – Localização da área de estudo

Situada no sub-gráben Guandu-Sepetiba (ZALÁN e OLIVEIRA, 2005), a geologia da região é marcada pela presença de rochas metamórficas pré-cambrianas do Complexo Rio Negro e por depósitos flúvio-lagunares do Quaternário, que sofreram sucessivos retrabalhamentos durante as diferentes fases climáticas e alterações eustáticas desse período (SILVA, 2001), sendo compostos por areias quartzo-feldspáticas e cascalhos que são, na atualidade, alvo de extração mineral para abastecer a construção civil na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (TUBBS *et al.*, 2001).

Além da extração mineral, a bacia também foi alvo de fortes intervenções do Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS) entre 1935 e 1941, tendo, assim, seus



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

canais desobstruídos, dragados e canalizados. Além dessas intervenções, o processo de industrialização ocorrido em Itaguaí após a década de 1970 e as atividades do Distrito Areeiro de Seropédica-Itaguaí, reconfiguraram as relações de uso e ocupação do território que, conseqüentemente, promoveram outras modificações nessa bacia de drenagem.

### 3. Resultados e discussões

O mapeamento preliminar (Figura 2) permitiu identificar uma predominância de Terrenos de Degradação, relacionadas principalmente às atividades de extração mineral, voltadas tanto para a construção civil quanto para a construção do Eixo Rodoviário Arco Metropolitano do Rio de Janeiro (AMRJ), explicando a concentração desses relevos degradados ao longo da rodovia. Os Terrenos de Agradação possuem maior expressão com o Aterro Sanitário de Seropédica e em toda extensão do AMRJ, áreas topograficamente mais elevadas que os relevos circundantes. O Distrito Areeiro Itaguaí-Seropédica pôde ser classificado como Terreno Complexo, por possuir múltiplas dinâmicas de formação de terrenos tecnogênicos, sendo encontradas feições tanto de degradação, oriundas das cavas de extração, quanto de agradação, representadas pela formação de depósitos de materiais remobilizados e construídos.

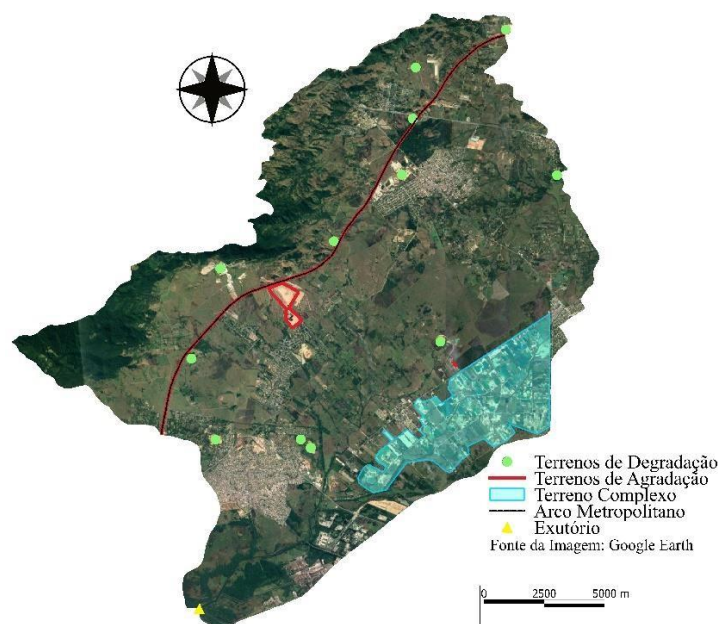


Figura 2: Terrenos tecnogênicos mapeados na bacia hidrográfica do rio da Guarda



XVIII  
SBGFA

SIMPÓSIO BRASILEIRO DE  
GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA

**GEOGRAFIA FÍSICA E AS MUDANÇAS GLOBAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ • FORTALEZA - CE • 11 A 15 DE JUNHO DE 2019

#### 4. Conclusões

O mapeamento evidencia como a mineração voltada à construção civil devido à condicionante geológico-geomorfológica, além de sua localização estratégica, produz grandes alterações na fisiografia local. Ademais, a criação dessas feições tecnogênicas modifica dinâmicas naturais e intensifica processos morfogenéticos que induzirão novas alterações. Observa-se também uma crescente substituição de morfologias quaternárias por relevos tecnogênicos, sinalizando a importância de pesquisas referentes a atuação humana sobre a paisagem nessa área, a fim de contribuir para os estudos do “Tecnógeno”.

#### 5. Referências Bibliográficas

- CBH - Comitê Guandu. **Plano estratégico de recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim: relatório síntese**. Brasília: ANA, 2007. 327 p.
- OLIVEIRA, A. M. S.; BRANNSTROM C.; NOLASCO, M. C.; PELOGGIA, A. U. G.; PEIXOTO, M. N. O.; COLTRINARI, L. Tecnógeno: Registros da ação geológica do homem. In: SUGUIO, K. *et al.* **Quaternário do Brasil**. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2005. p. 363-376.
- PELOGGIA, A. U. G. O que produzimos sob nossos pés? Uma revisão comparativa dos conceitos fundamentais referentes a solos e terrenos antropogênicos. **Revista Geociências-UNG-Ser**, v. 16, n. 1, p. 102-127, 2017.
- PELOGGIA, A. U. G.; OLIVEIRA, A. M. S. Tecnógeno: um novo campo de estudos das geociências. In: CONGRESSO ABEQUA, 10., 2005, Guarapari. *Anais...* Disponível em: <[http://www.abequa.org.br/trabalhos/0268\\_tecnogeno.pdf](http://www.abequa.org.br/trabalhos/0268_tecnogeno.pdf)>. Acesso: 05 mai. 2012.
- SILVA, L. C.; CUNHA, H.C.S. (Org.). Geologia do Estado do Rio de Janeiro: texto explicativo do mapa geológico do Estado do Rio de Janeiro. Brasília: CPRM, 2001. 85 p.
- TER-STEPANIAN, G. Beginning of the Tecnogene. **Bulletin I. A. E. G.**, v. 38, p. 133-142, 1988.
- TUBBS, D.; MARQUES, E. D.; GOMES, O. V. O.; SILVA-FILHO, E. V. Impacto da Mineração de Areia sobre a Química das Águas subterrâneas, Distrito Areeiro da Piranema, Municípios de Itaguaí e Seropédica, Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Geociências*, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 472-485, 2011.
- ZALÁN, P. V.; OLIVEIRA, J. A. B. Origem e evolução estrutural do Sistema de Riftes Cenozoicos do Sudeste do Brasil. **Boletim de Geociências da PETROBRAS**, v. 13, n. 2, p. 269-300, 2005.