



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

## ÁREA SOBRE FORTE EFEITO DE ANTROPIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE JATAÍ - GO: CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA NO SETOR JARDIM DA LIBERDADE.

Cleilton Carlos da Conceição Sousa<sup>(a)</sup>, Guilherme Victor Andrade Assis<sup>(b)</sup>, Felipe Gustavo Pereira Souza<sup>(c)</sup>, Dra. Márcia Cristina da Cunha<sup>(d)</sup>.

<sup>(a)</sup> Graduando do curso de Geografia da Universidade Federal de Goiás UFG-Regional Jataí. E-mail: cleiltoncarlos2016@gmail.com

<sup>(b)</sup> Graduando do curso de Geografia da Universidade Federal de Goiás UFG-Regional Jataí. E-mail: guilhermeassis97@gmail.com

<sup>(c)</sup> Graduando do curso de Geografia da Universidade Federal de Goiás UFG-Regional Jataí. E-mail: feguto2014@gmail.com

<sup>(d)</sup> Professora Dra. Márcia Cristina da Cunha da Universidade Federal de Goiás, Regional Jataí. E-mail: marcialcunha@yahoo.com.br

**Eixo: Solos, paisagem e degradação**

### Resumo

A Geomorfologia quando trabalhada sob uma perspectiva geográfica deve se atentar não apenas para a dinâmica dos processos naturais, mas sobretudo, envolver em suas análises a compreensão da dinâmica da sociedade, sob uma perspectiva da morfodinâmica atual. Portanto, o objetivo deste trabalho foi conhecer os processos morfodinâmicos e os efeitos da apropriação do relevo na interação homem e meio ambiente. A área de estudo do presente trabalho é o Setor Jardim da Liberdade, localizado ao norte da área urbana do município de Jataí-GO, destacando-se este em especial pelo seu relevo no qual se encontra características singulares. Com a caracterização da área, foi possível observar a presença de materiais tecnogênicos, erosões, corte de talude e relevo com declividade acentuada. Concluímos portanto, que a ocupação de áreas irregulares provocou a desestabilização do talude e áreas próximas, potencializando ainda mais, por meio da ação antrópica os processos naturais.

**Palavras chave:** Antropização. Planejamento. Depósitos Tecnogênicos.

### 1. Introdução

O Setor Jardim da Liberdade está localizado ao norte da área urbana do município de Jataí-GO, apresentando particularidades em relação aos demais bairros da cidade, destacando-se este em especial pelo relevo no qual se encontra



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

características singulares. O mesmo exibe declividade bastante acentuada e como consequência, algumas moradias se encontram em locais com grande vulnerabilidade à deslizamentos de terra e processos erosivos.

Tem-se ciência de que fenômenos geomorfológicos ocorrem naturalmente, mas vale ressaltar que a ação antrópica sem o devido planejamento potencializa tais fenômenos. A falta de planejamento se dá, nesse contexto, em decorrência da rápida ocupação do homem no espaço geográfico alterando o meio natural que terá como consequência o aumento do acúmulo de depósitos tecnogênicos (GUERRA e MARÇAL, 2006; GREGORY et al., 2008; MIYAZAKI, 2014).

SILVA et al., (2010) coloca que apesar de os estudos sobre impactos da atividade humana na superfície do planeta constituírem tema recorrente na geomorfologia e em outras áreas da ciência, é somente no início da década de 1990 que surge uma nova perspectiva de abordagem da interferência antrópica no planeta onde o homem passa a ser considerado um importante agente geológico-geomorfológico. A partir do momento em que o homem passa a se organizar em sociedades urbanas, os efeitos por ele causado passam a ser qualitativamente diferenciados dos efeitos provocados pelos fenômenos naturais.

Segundo PELLOGIA et al., (2005), os depósitos tecnogênicos podem ser classificados em dois tipos: Depósitos de primeira ordem ou geração. Esses podem ser subdivididos em: construídos, resultando da ação humana direta, como no caso de aterros; induzidos, resultado do processo de alteração da fisiologia da paisagem, como processos erosivos ou movimentos de massa; e modificados, como no caso de depósitos naturais que são modificados, a exemplo do que ocorre com solos contaminados; depósitos de segunda ordem. São depósitos que podem ser: remobilizados, como depósitos de fundos de vale, formados por escorregamento de aterros; ou retrabalhados, como no caso de aterros que foram ravinados.



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

A evolução tecnológica do sistema socioeconômico promoveu transformações graduais e intensas (em diferentes escalas e extensões espaciais) nos elementos dos sistemas físico-ambientais que se encontram em contato direto com as atividades humanas como a cobertura vegetal, as formas do relevo e a rede hidrográfica (CHISTOFOLETTI, 1980; RITTER, 1986; CASSETI, 1994).

Tais evoluções tecnológicas, corroboram para o surgimento de grandes indústrias mesmo em cidades do interior contribuindo também para as transformações sociais, como os processos migratórios que favorece o rápido crescimento populacional em regiões que nem sempre estão preparadas para atender tal demanda. Assim, GUERRA e CUNHA (1996), DREW (1983) e GUERRA (2006), ressaltam que o rápido crescimento causa uma pressão significativa sobre o meio físico urbano, tendo as consequências mais variadas, tais como: poluição atmosférica, do solo e das águas, deslizamentos, enchentes, etc.

Portanto, o presente trabalho propõe-se a evidenciar as transformações decorrentes da ocupação humana em áreas que, sem um planejamento adequado podem se apresentar desfavorável para a manutenção e habitação doméstica.

## **2. Materiais e Métodos**

### **2.1 Área de estudo**

Localizado na região sudoeste do Estado de Goiás, o município de Jataí se encontra sobre o reverso da Cuesta do Caiapó segundo Oliveira (2002) (Figura 01), com população estimada segundo o IBGE para o ano de 2018 de 99.674 habitantes.



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

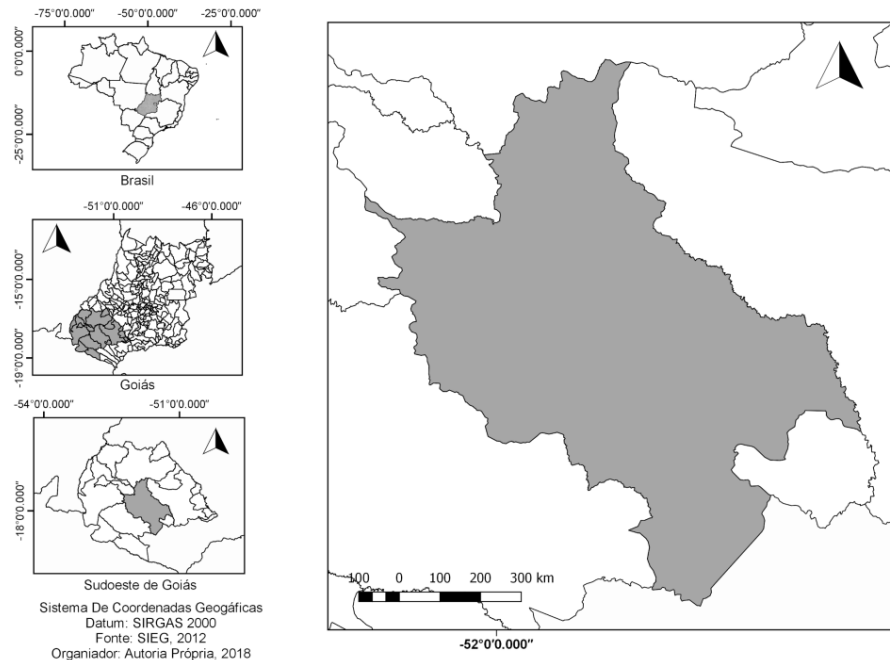


Figura 01 – Localização do Município de Jataí – GO

Organização autoria própria (2018).

O município de Jataí está assentado sobre o reverso da Cuesta do Caiapó segundo Oliveira (2002) e apresenta superfície relativamente plana e é classificada como Superfície Regional de Aplainamento, com cotas altimétricas variando de 650 a 1000 metros.

Tem sua área recoberta por solos distribuídos em seis ordens dentro do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2013): Latossolos, Argissolos, Cambissolos, Neossolos, Gleissolos e Nitossolos.

O clima é tropical mesotérmico, com duas estações bem definidas com um regime diferente de chuvas, ocorrendo o maior índice pluviométrico entre outubro a abril e tendo um período de estiagem entre maio a setembro. A temperatura média no



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

inverno varia entre 10°C e 29°C, podendo a temperatura a chegar a menos de 5°C e no verão varia entre 18°C e 35°C, podendo chegar até 38°C.

Em relação ao uso da terra o município apresenta cerca de 54% de suas terras ocupadas por áreas agrícolas, em sua maioria, representadas por culturas de ciclo curto (soja, milho, sorgo) e, nos últimos anos, por áreas crescentes de cultivo de cana-de-açúcar.

Ao Norte de sua área urbana, o Setor Jardim da Liberdade (Figura 02), representa uma área já consolidada após um processo de ocupação recente no município.

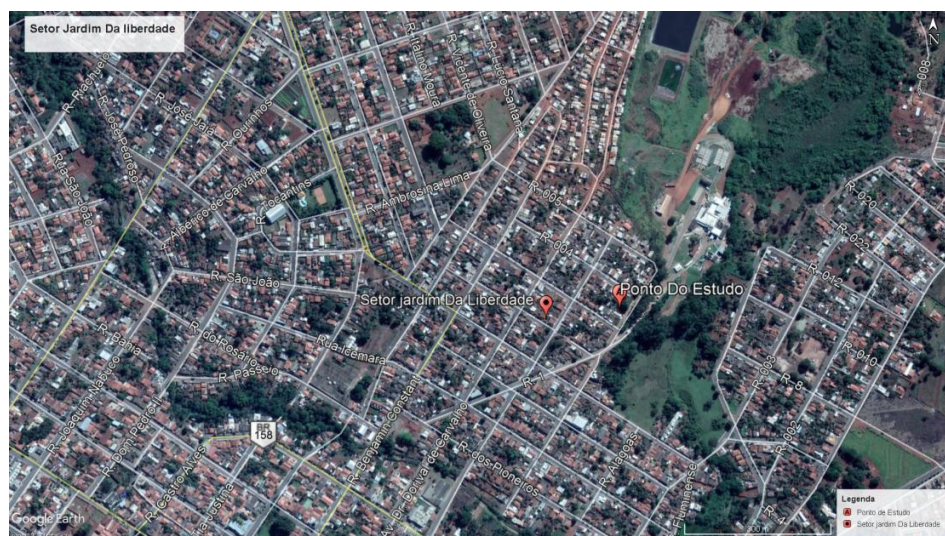


Figura 02 – Área de Estudo

Organização autoria própria (2018).

## 2.2 Pesquisa de campo

Num primeiro momento para a realização do presente trabalho foram consultados materiais que foram essenciais para a pesquisa teórica e prática, como: Casseti (1991); Guerra e Cunha (1996), DREW (1983) e Guerra (2006) entre outros.



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 sequência procedemos para os trabalhos em campo com a caracterização da área de estudo. Para isso foi necessário a utilização de materiais como: prancheta, trena, máquina fotográfica, Sistema de Posicionamento Global (GPS), clinômetro, caneta e caderno. A caracterização ocorreu em diferentes períodos do ano. O objetivo da caracterização em períodos distintos foi observar como a vertente de ocupação responde em período seco e chuvoso.

O método utilizado foi empírico que consiste na observação em campo e caracterização da área de estudo, além de pesquisas nas principais referências bibliográficas citadas ao longo do trabalho.

### **3. Resultados e Discussões**

Com a caracterização da área, foi possível observar a presença de materiais tecnogênicos, erosões e relevo com declividade acentuada, como observado na figura 03.

Devido à localização de moradias próximo ao corte do talude, observamos também o desmoronamento de terra próximo as casas e áreas adjacentes. Em algumas casas constatamos rachaduras nas paredes que podem estar associadas aos movimentos de massa presente no ambiente analisado.



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



Figura 03 – Declividade acentuada e presença de materiais tecnogênicos.  
Em A, depósito de material tecnogênico e erosão, em B declividade acentuada de 20%  
Foto dos autores (2018).

Em decorrência do uso e ocupação sem planejamento, algumas residências na área estão mais sujeitas à deslizamentos de terra e processos erosivos. Esses processos podem ocorrer naturalmente, contudo evidenciamos na área de estudo que foram potencializados pela ação antrópica pela ocupação irregular. Guerra e Marçal (2006) ressaltam que a construção de moradias em locais desfavoráveis muitas vezes relacionadas ao corte de talude no terreno, tornam ainda mais evidente os processos de deslizamentos em determinados períodos climáticos, que possui como principal variável a precipitação (Figura 04).



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



Figura 04 – Talude suscetível à processos de deslizamentos.  
Foto dos autores (2018).

Considerando o grande número de eventos meteorológicos extremo relacionados à ocorrência de desastres naturais no Brasil, como deslizamentos e inundações, fazem-se necessário os estudos que possam subsidiar esforços para mitigação desses desastres, de acordo com BUSTAMANTE (2010). O município de Jataí possui dois regimes pluviométricos distintos, período seco (maio a setembro) e chuvoso (outubro a abril). No período chuvoso constatamos na área de estudo que os processos erosivos e deslizamento de terra se intensificaram, incidindo na descarga de detritos com consequências estendendo-se muito além da pequena porção de terra ocupada pelas moradias.

O processo de arruamento no Setor Jardim da Liberdade (área de estudo), com sentido de alta vertente contribui para a direção e escoamento das águas pluviais, que são responsáveis pelo transporte de materiais tecnogênicos e sedimentos.

A instabilidade de encostas pode ser definida como o grau e frequência de perda de solo e movimentos de massa ao atingir determinada área, os quais representam problemas para o desenvolvimento de atividades humanas, ou possuem o





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

potencial para influir na decisão quanto ao uso da terra nas áreas de encostas, demandando estudos relativos à instabilidade em encostas localizadas em zonas urbanas que envolvem não apenas uma avaliação do significado da instabilidade, mas também um entendimento da inter-relação dos fatores naturais e sociais controladores da forma na paisagem (DREW, 1983; CASSETI, 1994; GIRÃO et al., 2007).

Por meio de levantamentos realizados em determinados locais, geólogos e engenheiros geotécnicos podem fornecer importantes subsídios ao projeto, tais como faixas máximas de declividade a ocupar, comportamento dos solos presentes em taludes desconfiados (com definição de ângulo máximo de inclinação e de altura a adotar em taludes de corte e aterro, sem obras de contenção), tratamentos superficiais necessários nos taludes, cuidados de drenagem, identificação de trechos de terrenos com situações de risco e encaminhamento de medidas para sua eliminação, dentre outros (FARAH, 2003).

De acordo com BANDEIRA (2003), a influência do relevo na intensidade da erosão é verificada pela declividade e comprimento da rampa da encosta, que interfere diretamente na velocidade de escoamento superficial das águas. Terrenos com maiores declividades e comprimentos de rampa apresentam maiores velocidades de escoamento superficial e, conseqüentemente, maior capacidade erosiva, como identificado no Setor Jardim da Liberdade (Figura 05).



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



Figura 05 – Materiais tecnogênicos em meio a erosão potencializada pela declividade acentuada.  
Foto dos autores (2018).

A possibilidade de ocorrência desses desastres, podem gerar perdas econômicas e de infraestruturas, humanas e ambientais. Vale destacar as perdas humanas que são de caráter irreversível, assim como as perdas ambientais que ocorre a exemplo da perda de propriedades mineralógicas do solo.

No caso do Setor Jardim da Liberdade, recomenda-se que seja realizado estudos mais aprofundados em relação ao tema abordado, com mapeamento geomorfológico, geológico, tipos de solo, declividade, uso e ocupação para



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

intervenção junto ao poder público, na tentativa de minimizar os problemas gerados pela ocupação irregular da área.

#### **4. Considerações Finais**

Concluimos que no Setor Jardim da Liberdade a ocupação de áreas de risco causou interferência no meio natural, incidindo em acúmulo de materiais tecnogênicos, processos erosivos, desestabilização dos taludes, e movimentos de massa.

As alterações na área de estudo provocadas pela ação humana, geraram problemas ambientais e sociais. Nesse contexto torna-se essencial a participação da Geomorfologia para se compreender como estas ocorrem e como elas afetam a relação homem-meio.

As ações antrópicas intensificam os fenômenos que podem ocorrer de maneira natural. Destacamos, contudo, que há a necessidade de mais estudos geomorfológicos aprofundados com o objetivo de minimizar tais efeitos. Ressalta-se que o presente trabalho ainda se encontra em desenvolvimento, fazendo-se necessário estudos ainda mais aprofundados sobre a área.

#### **5. Referências Bibliográficas**

BANDEIRA, A. P. N. **Mapas de Risco de Erosão e Escorregamento das Encostas com Ocupações Desordenadas no Município de Camaragibe – PE.** 2003.

BUSTAMANTE, T. G. C. **Impactos da chuva na ocorrência de deslizamentos de terra e inundações no Estado de São Paulo.** Instituto de Pesquisas Espaciais – INPE, São José dos Campos – SP, 2010.

CASSETI, V. **Elementos de Geomorfologia.** Goiânia: Editora da UFG, 1994. 137 p.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: Embrapa, 2013. 412p.



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

FARAH, F. **Habitação e Encostas no Brasil**. Editora São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, 2003. v. 1.311p.

GIRÃO, O.; CORREA, A. C. B.; GUERRA, A. J. T. **Encostas Urbanas como Unidades de Gestão e Planejamento, A Partir do Estudo de Área a Sudoeste da Cidade do Recife – PE**. Revista de Geografia (Recife), v. 24, p. 238-263, 2007.

GREGORY, K. J.; BENITO, G.; DOWNS, P. W. Applying fluvial geomorphology to river channel management: Background for progress towards a palaeohydrology protocol. In: **Geomorphology**, 98, p. 153-172, 2008.

GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia Ambiental**. 1. ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 2006. v. 1. 192p.

GUERRA, A. J. T. MARÇAL, M. S. **Geomorfologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand do Brasil, 2006.

GUERRA, A. J. T. CUNHA, S. B. (orgs.). **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

MIYAZAKI, L. C. P. **Dinâmicas de apropriação e ocupação em diferentes formas de relevo: Análise dos Impactos e da Vulnerabilidade nas cidades de Presidente Prudente/SP e Marília/SP**. Presidente Prudente, SP. 2014.

OLIVEIRA, I. J. **Solo Pobre, Terra Rica: Paisagens do Cerrado e agropecuária modernizada em Jataí, Goiás**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

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: C.R.G. SOUZA, K. SUGUIO, A.M.S.P. OLIVEIRA & P.E. OLIVEIRA, eds., **Quaternário do Brasil**. São Paulo: ABEQUA; Ribeirão Preto: Holos, 2005.

SILVA, L. C.; ANDRADE, C. F.; PESCIOTTI, H.; LAVARINI, C.; ARAÚJO, B. **A ação do homem como agente geológico-geomorfológico: estudo de caso do município de Ouro Preto – MG**. In: VIII Simpósio Nacional de Geomorfologia - III Encontro Latino Americano de Geomorfologia - I Encontro Ibero-Americano de Geomorfologia - I Encontro IberoAmericano do Quaternário, 2010, Recife - PE.