

MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA  
CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

**MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA  
CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.**

Costa, F.R.<sup>1</sup>; Melo, R.C.<sup>2</sup>; Souza, J.C.<sup>3</sup>;

<sup>1</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS *Email:fonte9costa@gmail.com*;

<sup>2</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS *Email:regivaniacunha@hotmail.com*;

<sup>3</sup>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS *Email:zecarlossouza1974@hotmail.com*;

**RESUMO:**

O objetivo deste trabalho é apresentar uma avaliação dos impactos no meio físico decorrentes do processo de construção da rodovia GO-132. O corte em taludes, a retirada de material em áreas de empréstimo, os aterros, as canalizações e os desmatamentos são as principais causas dos processos erosivos (ravinas), movimentos de massa (escorregamentos e queda de blocos) e assoreamento dos cursos d'água identificados na área de influencia direta da rodovia.

**PALAVRAS CHAVES:**

*Paisagem alterada; Impactos no meio físico; Rodovia GO-132*

**ABSTRACT:**

The purpose of this work is to show an assessment of impacts on the middle physical in the construction process of GO-132 highway. The cut slant, the removal of material borrow areas, landfills, plumbing and deforestation are the main causes of erosion (ravine), mass movements (landslides and falling blocks) and silting of watercourses identified in the area of direct influence the highway.

**KEYWORDS:**

*Altered landscape; Impacts on the middle phy; Highway GO-132.*

**INTRODUÇÃO:**

A região onde está inserido o município de Minaçu, no norte do Estado de Goiás, é marcada por uma formação geomorfológica extremamente distinta dos relevos planos que predominam no estado. São estruturas braquianticlinais e relevos de morros e colinas resultados de intrusão plutônica e/ou dobramentos (GOIÁS, 2006). O Trecho de aproximadamente 30 km da rodovia GO-132, que liga a área urbana de Minaçu ao limite municipal com Colinas do Sul, está sendo instalado sobre esses relevos altamente declivosos, provocando uma intensa alteração na paisagem como corte de taludes,

## MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

remoção de solo e rocha para aterramentos, desvio e canalização de drenagens e desmatamentos, essas intervenções vem desencadeando processos erosivos lineares, movimentos de massa, alteração nos canais fluviais e assoreamento. Este estudo tem por objetivo apresentar uma avaliação das alterações na paisagem provocadas pela construção da Rodovia GO-132, bem como diagnosticar os impactos no meio físico da área de influencia direta do canteiro de obras. Isso se dará através da análise integrada dos aspectos geológicos, morfológicos, morfométricos e pedológicos.

### **MATERIAL**

### **E**

### **MÉTODOS:**

Como etapa inicial da pesquisa procedeu-se a análise do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA da rodovia e o levantamento das características geológicas (MOREIRA et. al. 2008) e geomorfológicas (GOIÁS, 2006) da área de estudo. A segunda etapa foi de levantamento das bases cartográficas e elaboração dos mapas temáticos, estes foram elaborados no software ArcGis 10, em escala de 1:85.000. Para a elaboração do mapa de geomorfologia utilizou-se a base da Superintendência de Geologia e Mineração-SIC/GO que estão disponíveis no sítio <<http://www.sieg.go.gov.br/>> e o mapa de declividades foi elaborado a partir Modelo Digital do Terreno (MDT) – SRTM – TOPODATA/INPE, disponível no sítio <<http://www.dsr.inpe.br/topodata/documentos.php>>. A terceira fase foi o momento da pesquisa de campo. Percorreu-se todo o trajeto de obras para registro das alterações na paisagem como cortes de talude, áreas de empréstimo, canalização de cursos d'água e construção de pontes, levantou-se também os impactos decorrentes, como ravinas, movimentos de massa, desmatamento, desvio dos cursos d'água e assoreamento. Como etapa final foi elaborado um diagnóstico das alterações e impactos com base em uma análise integrada da paisagem. Os parâmetros para definição de erosões e movimentos de massa foram baseados em Bertoni e Lombardi Neto (1985) e Goudie (apud GUERRA e MARÇAL, 2010). A erosão linear é causada pela concentração das linhas de fluxo das águas de escoamento superficial, resultando em pequenas incisões na superfície do terreno (sulcos), que podem evoluir por aprofundamento a ravinas. Os movimentos de massa é o processo que envolve a transferência de materiais das encostas para partes mais baixas do terreno, sob a influência da gravidade, sem, necessariamente, a participação de água, vento ou gelo, podendo ser classificados, como quedas de blocos, escorregamentos, deslizamentos, fluxo ou rastejamento.

### **RESULTADOS**

### **E**

### **DISCUSSÃO:**

No mapa da Figura 1 estão representados pontualmente as alterações na paisagem e os impactos decorrentes da construção da rodovia. Os cortes de talude representam as maiores ocorrências, são sete ao todo e em função dos aspectos morfológicos e morfométricos do relevo, surpreendem por suas dimensões. Segundo Ross (2000) os cortes de talude em estruturas cristalofílicas, sob regime de climas tropicais úmidos, podem potencializar a instabilidade das vertentes. A rodovia está sendo instalada predominantemente na borda de uma Estrutura Braquianticlinal, estrutura dobrada, com dissecação muito forte, associado a corpo intrusivo plutônico (batólito de granito) (GOIÁS, 2006). Essa estrutura é formada por cristas de quartzito e xistos com declividades que variam de 20 a maior que 45 % (Figura 2). Os cortes realizados em área com afloramento de quartzito têm desencadeado queda de blocos em função da

## MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

clivagem e orientação das dobras, nas encostas que ocorrem quartzito, calcoxisto e calcário intemperizados, tem ocorrido escorregamento de material. Ao longo de toda a rodovia, são identificadas várias áreas de empréstimo, no mapa estão registradas as duas áreas onde ocorreu a retirada das maiores quantidades de materiais. Como os Neossolos Litólicos são predominantes na área de influência da rodovia, os Argissolos Vermelhos estão sendo amplamente explorados na construção dos aterros. Estes solos se assentam sobre superfícies de aplainamento, com declividades inferiores a 20%, facilitando assim a retirada de material. Porém, como nenhuma medida de mitigação ainda esta sendo aplicada, processos erosivos lineares estão sendo desencadeados. Ravinas com medidas que superam os 10 metros de comprimento e 1 metro de profundidade, já são identificadas. No município de Minaçu, a rodovia intercepta onze cursos d'água, a construção de ponte só esta sendo necessária no córrego Lajeado, em função do mesmo ter se avolumado pelo represamento do rio Tocantins para construção da Usina Hidrelétrica de Cana Brava, nos demais cursos estão sendo realizados processos de canalização com utilização de tubos celulares de concreto pré-moldado. No mapa de localização dos impactos e alterações só foram identificados duas ocorrências de canalização e a localização da construção da ponte, priorizamos estes casos em função dos impactos associados. Para a construção da ponte houve a necessidade de fazer cortes de talude e aterramento e como esse procedimento ocorreu no período chuvoso, entre janeiro e março de 2014, o escoamento superficial transportou uma grande quantidade de sedimentos, assoreando uma extensa área às margens do lago. Os processos de canalização provocaram alterações significativas, para a instalação dos tubos celulares houve a necessidade de desviar temporariamente o curso dos córregos e fazer aterros. Essas intervenções criaram linhas preferenciais de escoamento superficial, em especial nos Argissolos Vermelhos, provocando erosões e escorregamento de material além de alterar a dinâmica das águas, represamento a montante e ressecamento do leito a jusante. A rodovia foi planejada para pavimentação em junho 2007 como consta no Projeto Executivo de Engenharia e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA (2007), porém em função do traçado interceptar uma área indígena (Território Indígena Avá- Canoeiro) e áreas de proteção ambiental, a proposta precisou ser refeita e acabou por promover o desinteresse do departamento de estradas e rodagem do estado de Goiás em dar andamento ao projeto. Em 2012 um novo traçado foi feito e as atividades foram retomadas em março de 2013. Nessa nova proposta a área indígena não foi atingida, porém foi inevitável a necessidade de desmatamento de extensas áreas para abertura do leito da estrada, terraplanagem e implantação do canteiro de obras. Cabe ressaltar que a rodovia esta sendo construída em uma região onde estão as maiores áreas de Cerrado preservadas no estado.

# MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

Figura 1: Impactos e alterações no meio físico na rodovia GO-132.

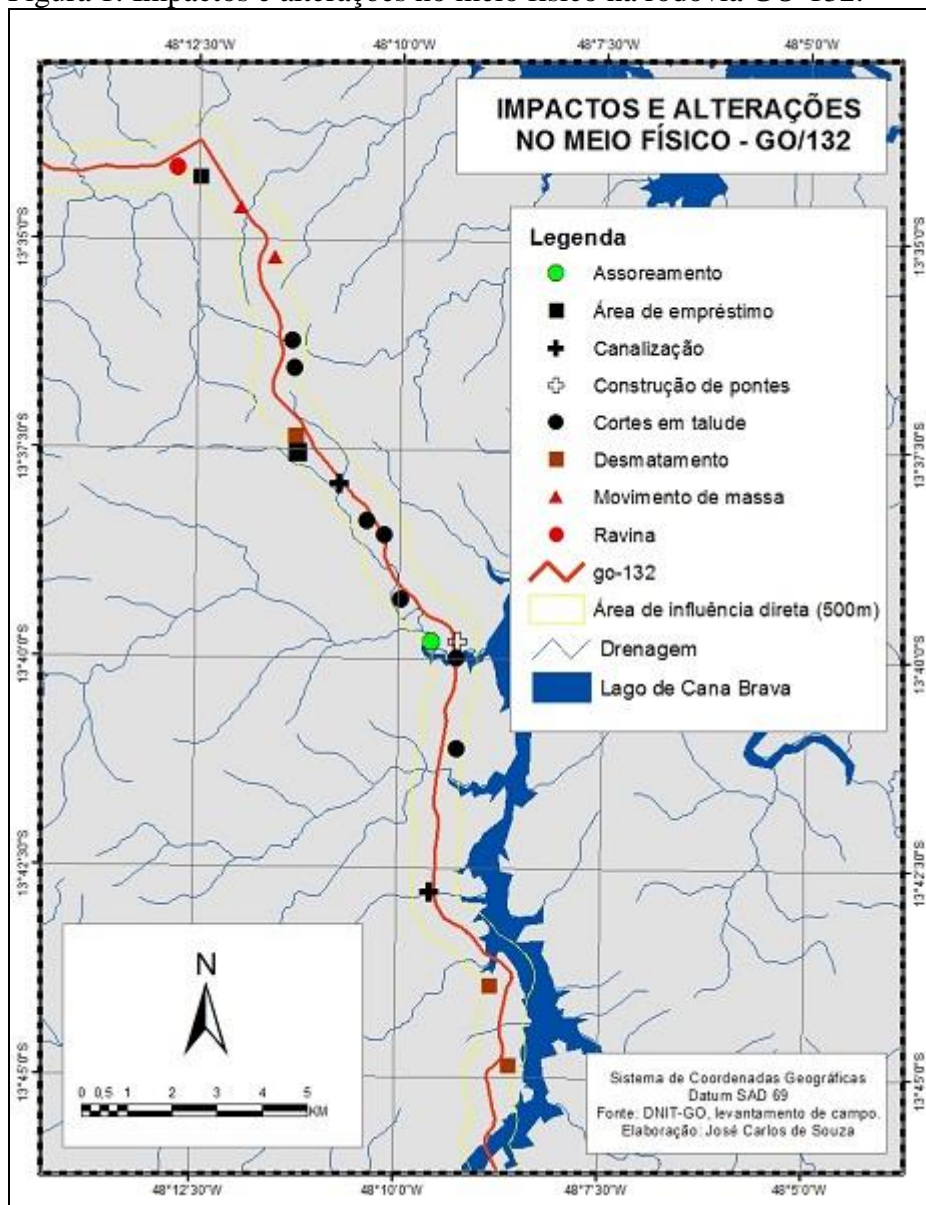


Figura 1: Impactos e alterações no meio físico na rodovia GO-132.

# MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

Figura 2: Unidades geomorfológicas e declividades.

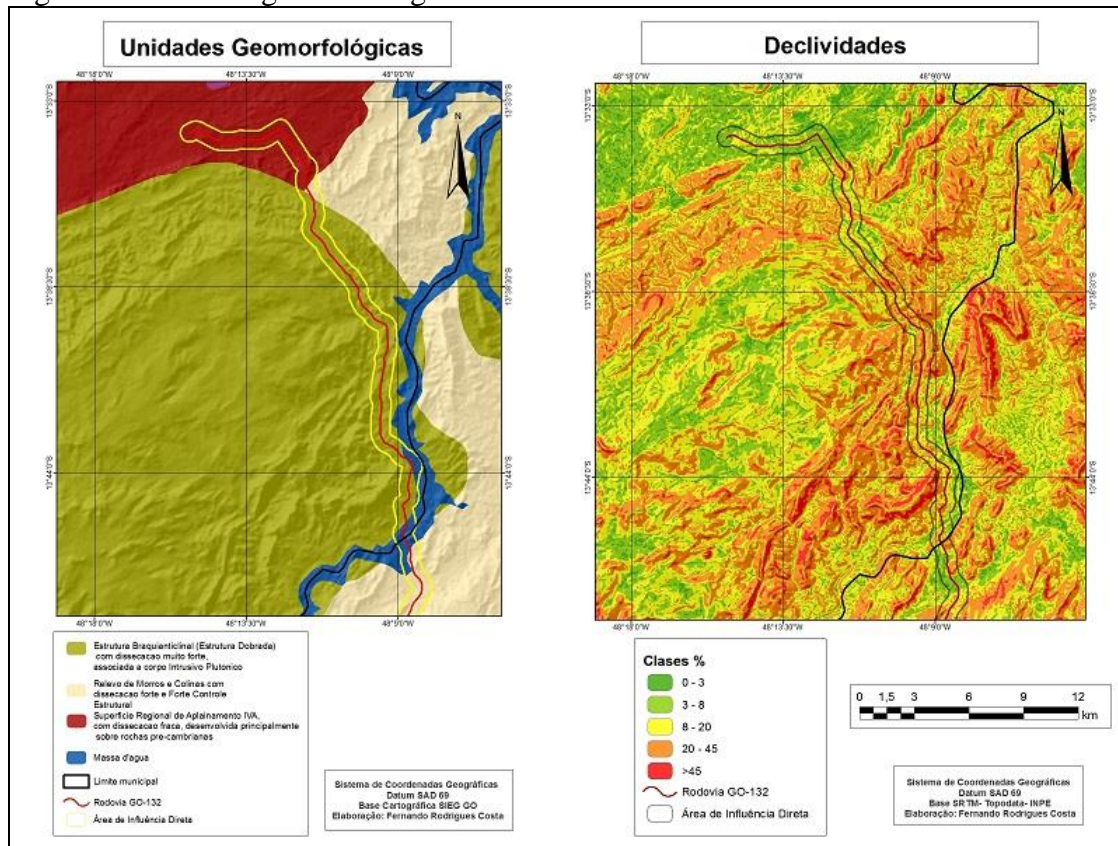


Figura 2: Unidades geomorfológicas e declividades da área de influência direta da construção da rodovia GO-132.

## CONSIDERAÇÕES

Segundo Christofolletti (2001) a avaliação inadequada dos condicionantes geomorfológicos na construção de rodovias pode ocasionar inúmeros problemas na fase de construção, envolvendo prejuízos e inviabilização da obra. Esta avaliação deve promover um diagnóstico que considere os impactos indiretos como processos erosivos, movimentos de massa, inundações e assoreamento e diretos como cortes, aterros, desmontes, canalização e outros (ROSS, 2000). Na construção da GO-132 foram previstos no RIMA que as alterações na paisagem seriam expressivas em função da predominância dos relevos dobrados e os possíveis impactos no meio físico como desmatamento, erosões, movimentos de massa, assoreamento e alteração nos canais fluviais, foram levantados como possíveis impactos. Todos estes foram identificados e os cortes de talude em rochas intemperizadas, a retirada de material em áreas de empréstimo sobre solos arenosos e a elaboração dos aterros e as canalizações são as causas destes processos.

## FINAIS:

## AGRADECIMENTOS:

Os autores agradecem o apoio financeiro disponibilizado pela UEG, por meio do Programa de Auxílio Eventos (Pró-Eventos).

MEIO FÍSICO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS DECORRENTES DA  
CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-132 NO MUNICÍPIO DE MINAÇU, GOIÁS.

**REFERÊNCIAS**

**BIBLIOGRÁFICA:**

- BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F. Conservação do Solo. 4<sup>o</sup> edição. São Paulo: Ícone, 1985.
- CHRISTOFOLETTI, A. Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: GUERRA, A. J. T. CUNHA, S. B. da. (Orgs) Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.
- GOIÁS (Estado). Secretaria da Indústria e Comércio. Superintendência de Geologia e Mineração. Geomorfologia do Estado de Goiás e Distrito Federal. Por Edgardo M. Latrubesse, Thiago Morato de Carvalho. Goiânia, 2006.
- GOIÁS (Estado). Secretaria de Infra-estrutura. Agência goiana de transporte e obras. Projeto executivo de engenharia GO-132. Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Enerconsult S. A. Goiânia, 2007.
- GUERRA, A. J. T.; MARÇAL, M. dos S. Geomorfologia ambiental. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
- MOREIRA, M. L. O. et al. Geologia do Estado de Goiás e do Distrito Federal. Goiânia: CPRM/SIC – FUNMINERAL, 2008.
- ROSS, J. L. S. Geomorfologia aplicada aos EIAs-RIMAs. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Geomorfologia e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.