

## **CÒRREGO PALMITO-PROCESSOS DEGRADANTES EM AFLUENTE DO RIO MEIA PONTE-GOIÂNIA- GO**

Adriano Silva de Faria<sup>1</sup>

Vinicius Gomes de Aguiar

Faculdade de Tecnologia Senac Goiás

Av. Independência, Nº 1.002 - St. Leste Vila Nova Goiânia-GO

CEP: 74645-010 Fone: (62) 3524-4800

### **RESUMO**

A área de estudo abordada localizada na bacia hidrográfica Córrego Palmito, onde temos por objetivo entender o que influencia nos processos erosivos da área que apresenta aspecto de degradação em quase todo o trecho observado, tendo como principal fator de estímulo a estes processos impactantes o uso e ocupação irregular do solo. Com a utilização de ferramentas de geoprocessamento obtivemos dados de forma mais precisa. Foi observado que tanto a jusante quanto a montante do córrego Palmito se somou transtornos como, a degradação nas margens com a poluição das águas e a perda de mata ciliar que juntando todos esses processos contribui para formações de erosões. A falta de manejo adequado para evitar a degradação ambiental e ocupação do solo inadequado foram determinantes para tal processo de degradação observado atualmente.

**Palavras chave:** Erosão; Ocupação irregular; Geoprocessamento.

### **INTRODUÇÃO**

A importância de estudar, discutir e tentar solucionar problemas sobre erosões são de grande interesse para a sociedade, pois foca a conservação do meio ambiente e a manutenção dos recursos naturais, gerando assim, melhor qualidade de vida para a população. Além disso, é preciso atentar se à degradação ambiental na qual os moradores e indústrias próximas ao local estudado já percebem tais impactos destas ações, seja na saúde, na logística urbana ou nas enxurradas que alagam o Rio Meia Ponte nas épocas chuvosas.

---

<sup>1</sup> Graduando em Gestão Ambiental. Email: adrianosilvagyn@hotmail.com

O tema em questão é importante para adquirir novas experiências, sendo que a partir da relação social, econômica e ambiental é que a sociedade poderá atingir princípios sustentáveis.

Correlacionando os aspectos sócio econômicos com os ambientais procura se estabelecer normas legislativas para que não haja um avanço da população para as áreas de preservação permanente que quase sempre é desrespeitada nas áreas urbanas, trazendo assim alguns problemas sociais para a população presente no local.

Através da observação desta área estudada percebe se uma problemática ambiental bem evidente, pois os processos de degradação ocorrentes são contínuos e podem ser detectados através de ferramentas tais como geoprocessamento que é de grande importância na obtenção de dados.

Através deste artigo procura se esclarecer que a compreensão do processo erosivo e outros meios de degradação são essenciais para formação de conceitos e também de alternativas a serem estudadas para a melhoria da qualidade de vida da população local, além da manutenção do meio ambiente, possibilitando uma articulação do ponto de vista da degradação constatada no local.

## **CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

Este artigo busca compreender os processos erosivos encontrados às margens da bacia hidrográfica do córrego Palmito, afluente do Rio Meia Ponte. Nesta região pode se perceber tanto a ação do homem quanto a ação de fatores Intrínsecos e de ordem ocasional pela exploração de área para urbanização.

A área pesquisada está situada no município de Goiânia, capital do Estado de Goiás, pertencente à micro bacia hidrográfica do córrego Palmito, localizado no bairro Jardim Novo Mundo. Fica dentro de um retângulo envolvente com as coordenadas x – 687876; 691371 e y – 8154465; 8157877, cuja vizinhança esta localizada próxima a uma rodovia federal, a BR 153 situada a leste, o Rio Meia Ponte esta situado a norte e todo o córrego desde sua montante a jusante está dentro da microrregião do Novo Mundo em Goiânia-GO.

O tipo de ocupação existente no local é uma ocupação urbana com algumas áreas de chácaras com uma área de estudo que não existe edificação, mas que possui uma área de pastagem próxima à uma indústria de laticínios já instalada a mais de 25 anos.

Para entender melhor as características da área de estudo é necessário que se observe alguns pontos de referencia assim como algumas edificações existentes no local.

Em relação à hipsometria, que nada mais é que a altitude do local de estudo, é importante se ter este dado, pois quanto mais dados sobre a área de estudo melhor serão os resultados conclusivos sobre o tema em questão. Mas não só o estudo hipsométrico é importante, busca-se também dados pedológicos que estudam o solo, seu tipo, pigmentação, coloração e se ele é propício para tal finalidade de uso tendo como grande importância como prevenção de acidentes de desmoronamentos ou tipo de cultura que se deseja utilizar.

Tendo também como importância o estudo geomorfológico da área de estudo para obter dados sobre o tipo de relevo existente em determinado local. A figura a seguir ilustra a localização da área de estudo.

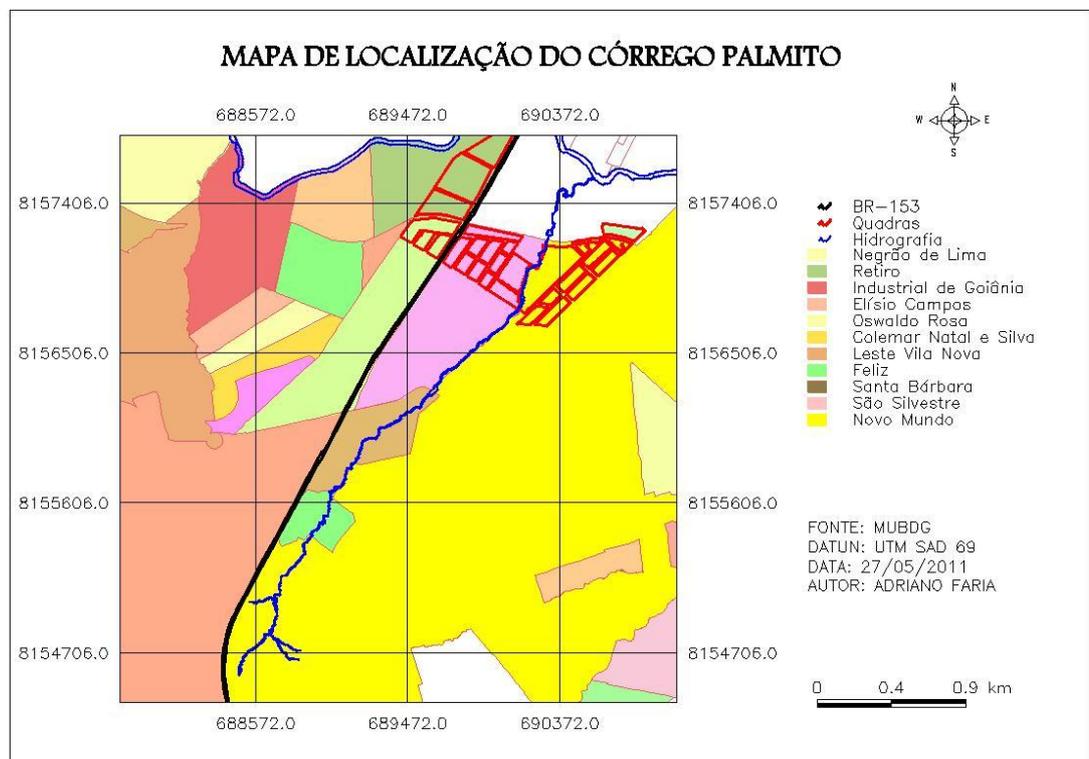


Figura 1: Mapa de localização do córrego Palmito. FONTE: MUBDG.

## REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Conforme a Secretaria de Energia e Saneamento de São Paulo, a ocupação do território, iniciada pelo desmatamento e seguida pelo cultivo das terras, implantação de estradas, criação e expansão das vilas e cidades, sobretudo quando efetuada de modo inadequado, constitui o fator decisivo da aceleração dos processos erosivos.

A superfície da Terra é o habitat do ser humano constituída por solo e vegetação. Conforme o livro IPT (1990), o solo é um elemento vivo no sentido do processo permanente

de sua formação, através das rochas pelos processos químicos, físicos e orgânicos ao longo de centenas de anos.

Segundo Oliveira (2005) o ser humano depende do solo para sua sobrevivência, mas muitas às vezes ele o utiliza de forma inadequada, fazendo com que os processos erosivos se desenvolvam de forma acelerada causando um impacto ainda maior no solo e em menor tempo que no processo natural. Nas regiões onde o clima é tropical, o solo é mais propício para o processo de erosão, com a ação das águas de chuvas a degradação é mais comum, principalmente em locais onde por meio antrópico foi retirada a cobertura vegetal, ou seja, por meio de edificações ou de uso para pastagens e agricultura.

Como identificado no córrego Palmito existem entulhos que ora foram trazidos por enxurradas, ora jogados no córrego por moradores residentes próximos à área pesquisada. A ampliação de áreas construídas e pavimentadas promove a impermeabilização do solo urbano, aumentando assim o volume e velocidade das enxurradas.

Conforme Aguiar (2009), que cita a respeito dos processos erosivos, aborda que – “O Termo erosão provém do latim (erodere) e significa corroer” (CAMAPUM de CARVALHO et al., 2006) – e de sedimentação, é importante conhecer bem as características de resistência e formação dos solos tropicais e das rochas, pois existem diversos fatores que interferem, como por exemplo: clima, hidrologia, geomorfologia, agentes biológicos e antrópicos. Sendo entendida como ações antrópicas, de acordo com Holl (1998) *and* AGUIAR (2009), qualquer alteração ou ação junto ao meio físico natural, provocada pelo homem, logo, de acordo com o mesmo autor, como a ação antrópica é induzida pela geração de necessidades do modo de vida vigente, a mesma poderia ser enfocada por diversas análises.

Segundo Guerra (1999), o primeiro estágio do processo erosivo corresponde ao momento em que a água infiltra no solo, começando a saturá-lo. A água que não consegue infiltrar começa a se deslocar superficialmente, formando poças e dando início ao escoamento em lençol, ou laminar, iniciando assim a erosão laminar que, em sua evolução, pode se tornar linear (sulcos e ravinas).

Segundo Andrade (2000) a cobertura vegetal nas margens dos cursos d'água tem um importante papel em não deixar com que o solo fique desprotegido, assim o solo fica menos vulnerável as chuvas e mais consistente, dificultando que os sedimentos sejam levados pela enxurrada evitando uma erosão acentuada e mantendo o curso d'água normal e sem assoreamento.

### **Uso e ocupação – aspectos sociais**

Segundo Guerra (2005) a ocupação irregular das áreas trouxe sérios problemas, pois o processo de degradação é a soma de vários fatores ao longo do tempo como, a remoção da cobertura vegetal juntamente com a superfície facilita a surgimento de ravinas e a lixiviação do solo juntamente com sedimentos que antes era evitado pelas raízes dos vegetais com poder de absorção e impedia o escoamento rápido no solo.

Diversos problemas podem ocorrer com este tipo de degradação, como por exemplo, a perda de área utilizada, assoreamento e alargamento de rios, perda de vegetação, além de diversos tipos de erosão que podem comprometer estruturas naturais, assim como em áreas urbanas a perda e o comprometimento de edificações, malhas asfálticas, casas e danos sociais bastante significativos.

Os aspectos sociais são norteadores dos problemas ambientais, pois diante dos fatores sociais e de seus amplos desajustes educacionais e econômicos é que se pode construir um ambiente mais equilibrado ou do contrario desconstruir processos ambientais fundamentais onde sente se o valor agregado de cada erro cometido contra a natureza e contra a própria qualidade de vida da população.

Diante dos inúmeros processos de desenvolvimento e de ocupação antrópica é que se pode perceber como ocorrem as principais causas de degradação ambiental e onde se estabelecem os principais aspectos relacionados aos impactos ambientais em áreas urbanas.

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) dispõe sobre os parâmetros, definições e limites das APPs em sua Resolução 303, de março de 2002. As matas ciliares são consideradas Áreas de Preservação Permanente e são protegidas pelo Código Florestal (Lei Federal 4771/65) que estabelece regras para sua amplitude mínima de acordo com a largura dos rios, córregos, lagos, represas e nascentes, na seguinte proporção: corpos d' água com até 10m de largura tem que ter 30 metros de mata ciliar em cada margem; entre 10 e 50m de largura, 50m de mata ciliar em cada margem; entre 50 e 100m, 100m de mata ciliar em cada margem; grandes rios com até 600m, 500m de mata ciliar em cada margem.

Impacto ambiental, expressão utilizada para caracterizar uma série de modificações causadas ao meio ambiente, influenciando na estabilidade dos ecossistemas. Os impactos ambientais podem ser negativos ou positivos, mas, nos dias de hoje, quando a expressão é empregada, já está mais ou menos implícito que os impactos são negativos. Os impactos podem comprometer a flora, fauna, rios lagos, solos e qualidade de vida do ser humano. (GUERRA & GUERRA, *idem*, p. 350).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a obtenção de dados da área de estudo realizado na bacia hidrográfica córrego Palmito, foi necessário a utilização de alguns softwares como o *Garmin Mapsource*, *Spring*, *Google Earth*, *Paint* e equipamentos como *GPS*, máquina fotográfica e trena.

Primeiramente foi utilizado no local de estudo o aparelho de GPS para coleta de pontos das áreas degradadas que no caso são as erosões, depósito de entulho e despejo de esgoto. Logo foram utilizadas máquinas fotográficas para obter fotos da área degradada que ilustram a visita de campo que contém os problemas ambientais como erosões, pontos de despejo de efluentes e entulhos e averiguar como se encontra a situação do leito da bacia e por fim foi necessário o uso de trena (fita métrica) para medir a profundidade das erosões contidas no presente local de estudo.

Após coletar os dados na visita a campo, foi necessário transferir os dados para o computador para que esses dados fossem processados nos softwares específicos de geoprocessamento e depois finalizados em forma de mapas.

O primeiro software utilizado foi o *Garmin Mapsource* para descarregar os dados coletados a campo das áreas degradadas que posteriormente sejam exportados no software *Spring*.

Neste caso se buscou arquivos do banco de dados do Mapa Urbano Básico Digital de Goiânia (MUBDG), para trabalhar com limites de bairros, hidrografia, quadras, ruas e outros que não foram utilizados na edição dos mapas deste trabalho.

No *Spring* foram elaborados mapas de Pedologia, Geomorfologia, de delimitação de área de preservação permanente, de pontos de degradação do córrego utilizando dados adquiridos por GPS e o de localização da área de estudo tanto utilizando os dados do MUBDG e de imagem de satélite. A imagem de satélite foi adquirida através do software *Google Earth* com resolução de 0,60 m.

O *Global Position System* (GPS) é um aparelho que foi desenvolvido para trabalhar com posicionamento e demarcar certos lugares desejados pelo operante. O sinal do GPS é recebido através de satélites que emitem ondas de rádio, sendo que quanto maior o número de satélites captados, melhor será a qualidade de precisão do sinal.

Através de todos esses recursos se têm uma boa base de dados de vários temas para se elaborar um bom trabalho de reconhecimento e mapeamento da bacia Córrego Palmito, podendo abordar os aspectos positivos e negativos, tanto como sociais, físicos e bióticos.

Para explicar como foi realizada a pesquisa de campo os estudantes envolvidos no projeto, se deslocaram para área de estudo onde foram obtidos diversos dados com a utilização dos equipamentos já citados, os dados foram processados posteriormente.

## **RESULTADOS**

O fundo de vale localizado na montante da bacia córrego Palmito divide esta área em residências humildes que limitam com as invasões de áreas de chácaras com alguns trechos com uma paisagem dominada por pastos e plantas exóticas, animais domésticos como cães e gatos.

Há trechos que se forma um longo esgoto a céu aberto onde a população local sofre os efeitos provocados pelos insetos, micro organismos que causam doenças variadas geradas pelos maus hábitos e a falta de respeito com o ambiente em que vivem. Em toda sua extensão o córrego Palmito é caracterizado por um tipo de impacto que é o uso e a ocupação do solo de forma desordenada originada algumas décadas atrás.

Sem nenhuma fiscalização, as invasões apareceram e com elas as problemáticas de saúde e meio ambiente, atingindo níveis elevados colocando em perigo de colapso a jusante do córrego, pois a perda da mata ciliar nas duas vertentes com a impermeabilização pela ocupação de moradias por todo o leito reduziu grande volume de absorção fluvial na época da seca e em contra partida na época do período chuvoso aumentando drasticamente o gradiente hídrico facilitando o processo erosivo em sua jusante.

Considera ser de grande importância compreender a fundamental importância de se estabelecer um controle de uso e ocupação de solo em áreas urbanas, pois o trabalho de regulamentação através de estudos pode evitar diversos impactos diretos e indiretos e processos de aceleração, deteriorização do solo e formação de erosões.

Para ter uma noção bem próxima da realidade dos efeitos danosos causados pelas ações antrópicas em todo percurso do córrego Palmito, abordou se o trecho a montante, onde vários fatores caracterizam a degradação em suas vertentes que praticamente foram consumidas por construção de casas e barracos e ausência de Área de Preservação Permanente (APP) podendo destacar em primeiro plano a falta de políticas públicas no planejamento que não foram realizadas para o assentamento dessas famílias nas vertentes desse córrego. A figura 2 ilustra o mapa de APP.

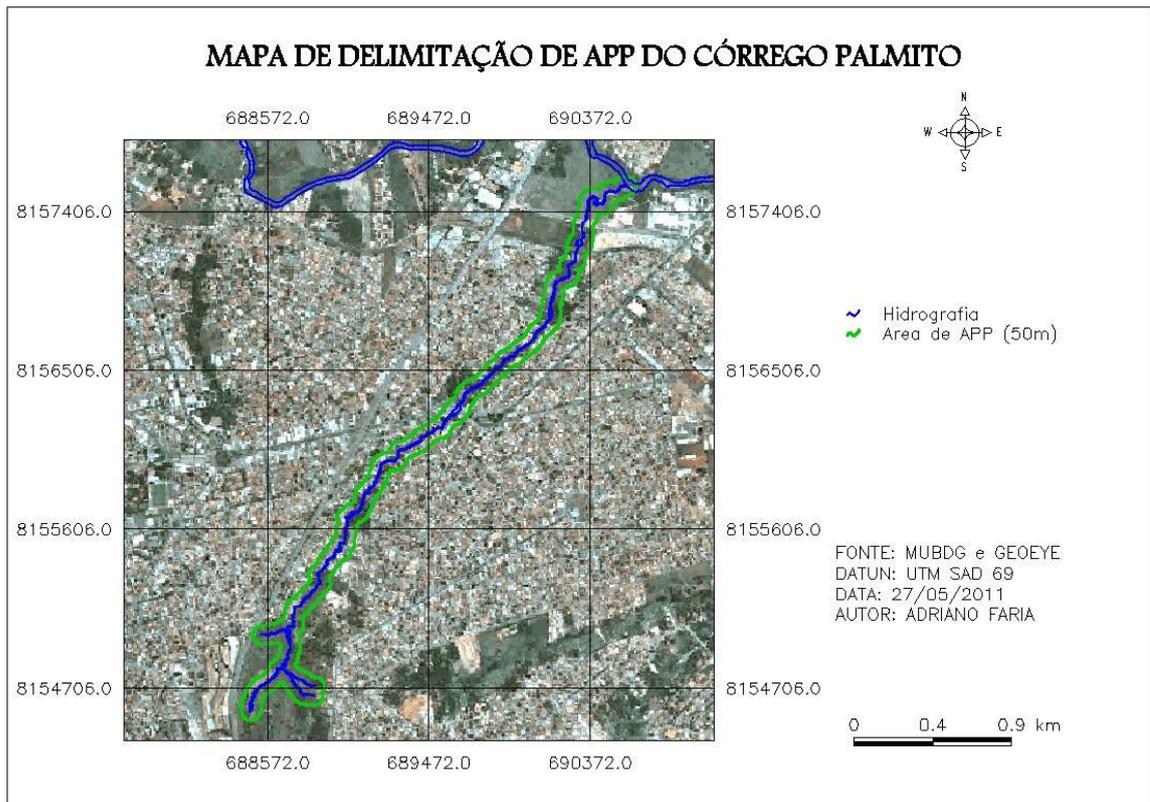


Figura 2: Mapa de delimitação de APP conforme a legislação. Fonte: MUBDG.

Constatado através do método observacional que o córrego é alvo de várias ações antrópicas e degradantes em varias dimensões tanto físico, químico, biológico e social, pois são lançados em suas vertentes e depositados entulhos e esgoto doméstico causando a contaminação e processo de proliferação de agentes contaminantes, como o mosquito da dengue e outros.

Percebe se que uso e ocupação de solo têm em sua parte fundamental um dos fatores de maior importância com relação aos processos erosivos em áreas urbanas e na área de estudo focado neste trabalho. A seguir a figura ilustra os pontos de degradação existentes. A figura 3 ilustra os pontos de degradação as margens do córrego.



Figura 3: Mapa de pontos de degradação. Fonte: MUBDG.

A experiência adquirida com este trabalho foi de grande importância para o aprendizado, acreditando que também pode ser importante para utilização e referencial em estudos básicos sobre este tipo de degradação ambiental.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste local a ação combinada dos impactos das gotas de chuva mais a declividade do solo e ações antrópicas produzida pela população contribuíram seriamente para a formação de enxurradas volumosas no período chuvoso.

A vertente tem uma inclinação bem acentuada onde propicia uma aceleração da massa de água que escorre na via asfáltica assim como na área de pastagem, existe relativa exposição do solo na região onde as ravinas estão em pleno processo de desenvolvimento, facilitando assim o contato do vento que também erosiona.

Existem algumas alternativas de recuperação de áreas degradadas deste manancial que antes existia em estágio de equilíbrio. Pelo diagnóstico observacional existem possibilidades de empregar metodologias para reabilitação do local em questão com a reintrodução de espécies nativas para recuperação das nascentes ainda visíveis na tentativa de reestabelecer o ecossistema que ocupava esta extensão chamada córrego Palmito.

Propiciando eficiência de possíveis alternativas ambientais e seus mecanismos de recuperação e até mesmo de restauração com a reversão do processo de desenvolvimento erosivo que é degradante e está ocorrendo no local. Assim como não permitir o despejo de dejetos e esgoto no afluente.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGUIAR, Vinicius Gomes. Bacia Hidrográfica do Córrego Granada – Aparecida de Goiânia – Go: Os Processos Erosivos e a Dinâmica Espacial Urbana. Dissertação de Mestrado da Universidade Federal De Goiás. 2009.

CAMAPUM DE CARVALHO, J. SALES, M. M., MORTARI, D., FÁZIO, J. A., MOTTA, N. O. e FRANCISCO, R. A. Processos erosivos. In: CAMAPUM de CARVALHO, J. et al. Processos erosivos no centro-oeste brasileiro. Brasília. Universidade de Brasília. Ed. Finatec, 2006. p. 39 - 91.

CAMPOS José Eloi Guimarães et. al., DIAGNÓSTICO HIDROLÓGICO DA REGIÃO DE GOIÂNIA, Goiânia, 2003.

GUERRA, Antônio José Teixeira. Erosão e conservação dos solos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

GUERRA, Antônio José Teixeira; GUERRA, Antonio José Teixeira. Novo dicionário geológico-geomorfológico. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. Instituto de Estudos Sócio-Ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 2005.

IPT. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. III Simpósio nacional de controle de erosão. (mini-curso: Diagnóstico, prognóstico e controle de erosão. Goiânia: ABGE, 1990.

NASCIMENTO, Maria Amélia L.S. *Erosões urbanas em Goiânia*. Boletim Goiano de Geografia. Departamento de Geografia – Instituto de Química e Geociências Ed. UFG. Goiânia - Vol. 14 nº 1 – JAN/DEZ 1994.

OLIVEIRA, C. J. Erosão urbana na bacia do córrego Santo Antônio em Aparecida de Goiânia/Go: análise e diretrizes para controle. Dissertação (Mestrado em Geografia). 2005

SILVA, Ney. Tipos de erosão e suas características. Texto disponível em < <http://pt.shvoong.com/social-sciences/1780333-tipos-eros%C3%A3o-suas-caracter%C3%ADsticas/> > Acesso em 23 de Abril de 2011.