

# **Distribuição Fitofisionômica e sua Correlação com o Relevo na Bacia do Córrego dos Pereiras, Município de Gouveia/MG-Brasil**

Álvaro Cunha Figueiredo<sup>1</sup> - alvcfig@gmail.com  
Cristina Helena Ribeiro Rocha Augustin<sup>2</sup> - chaugust@igc.ufg.br  
Frederico Fernandes de Ávila<sup>1</sup> - fredfernandes@pop.com.br

<sup>1</sup>Mestrandos do Programa de Pós-graduação em Geografia – IGC/UFMG

<sup>2</sup>Profa. Dr.<sup>a</sup>. Associada do Depto. de Geografia – IGC/UFMG

## **Resumo**

Este artigo apresenta uma análise preliminar da distribuição fitofisionômica na Bacia do Córrego dos Pereiras, município de Gouveia. Esta análise se baseou em trabalhos anteriores realizados na área, procurando integrar destes resultados com a identificação realizada em campo em jan/2008 e mar/2008. A área da bacia possui formações vegetacionais fortemente influenciada por fatores edáficos, em consequência de variação de relevo e da litologia do substrato rochoso. As principais fitofisionomias identificadas foram campo rupestre, cerrado (em gradações diferentes), mata ciliar e brejos permanentes. O cerrado é a fitofisionomia mais alterada pela ação antrópica. Os campos rupestres (por estarem em áreas de difícil acesso e com afloramento) e as matas ciliares estão mais conservadas. Os brejos permanentes, por ocuparem áreas ricas em nutrientes, são utilizados no baixo curso para o cultivo de milho. Embora seja uma área pequena, a Bacia do Córrego dos Pereiras apresenta uma diversidade interessante, que evidencia as correlações entre os fatores fisiográficos nos quais mudanças destes fatores geram riqueza de ambientes.

**Palavras-chave:** Fitofisionomia, Transecto, Solo-Relevo-Planta.

## **Abstract**

*This article presents a preliminary analysis of the distribution of phytophysiognomies in the Basin of the Stream of the Pereiras, city of Gouveia, State of Minas Gerais, Brazil. This analysis is based on previous works carried through in the area, looking for to integrate the previous results with the identification carried through in field in jan/2008 and mar/2008. The area of the basin possess formations strong influenced by edaphic factors, in result of a variation of relief and litologia. The main identified phytophysiognomies had been rupicolous field grasslands, cerrado (in different gradations), riparian forest and marsh. The cerrado is the phytophysiognomy more modified by the anthropic action. The rupicolous field grasslands (for being in areas of difficult access and with outcrop) and the riparian forest bushes more are conserved. The marsh, by occupying rich areas in nutrients, are used in the low course for the maize culture. Although it is a small area, the Basin of the Stream of the Pereiras presents an interesting diversity, that evidences the correlations between the physiografic factors and the environment wealth for changes of these factors.*

**Keywords:** *Phytophysiognomies, Transect, Soil-Relief-Plant.*

## **1. Introdução**

A vegetação é objeto de grande interesse para os estudos ambientais, visto que é um elemento importante da paisagem e que possui amplas relações com outros elementos desta. As relações da vegetação com outros fatores geográficos como o

relevo, clima e o solo são evidentes. Em uma escala mundial, os grandes conjuntos de relevo acentuam ou perturbam a zonalidade do clima que tem influência direta sobre a vegetação. Em uma escala menor as variações de relevo/altitude determinam condições climáticas diferentes, influenciando a distribuição da vegetação no espaço geográfico. Em escala local, mudanças fisionômicas e florísticas da vegetação podem ser observadas, segundo a exposição das vertentes. (PASSOS, 2003).

A vegetação e o relevo formam as feições mais facilmente observáveis da paisagem, refletindo a influência de outros fatores ambientais, como o clima, o solo e o ser humano (AUGUSTIN, 1979). De acordo com a complexidade fisiográfica de uma área, haverá uma diversidade de tipos vegetacionais correspondentes a esta (HOWARD & MITCHELL, 1985). Sendo assim, uma análise interessante da distribuição e caracterização da vegetação pode se utilizar do conceito de fitofisionomia. Podemos compreender a fitofisionomia como a característica morfológica da comunidade vegetal, isto é, a organização estrutural de uma dada distribuição florística em uma determinada área, sendo a primeira impressão causada pela vegetação.

A associação da vegetação com o solo também é uma inter-relação de grande utilidade para a compreensão da distribuição fitofisionômica. Algumas fitofisionomias são fortemente influenciadas por fatores edáficos. Entre os exemplos, podemos citar os campos rupestres, constituídos por plantas adaptadas a solos pouco desenvolvidos e com baixos teores de nutrientes, que se originam nas áreas de afloramentos rochosos (EITEN, 1993).

Em Gouveia, MG, foram realizados alguns estudos da vegetação, procurando entender o contexto de sua distribuição e a correlação com os aspectos geomorfológicos da área. Estes estudos se concentram na Bacia do Ribeirão Chiqueiro, compreendendo análises de correlações da vegetação com tipos de solo, influência na infiltração da água e nos processos erosivos. Entre eles podemos destacar os de Augustin (1995), Schindler (1995), Quintero (2000) e Rodarte (2004).

Como contribuição aos estudos de vegetação da área, a pesquisa aqui apresentada procurou realizar uma análise da distribuição das fitofisionomias e sua correlação com as características geomorfológicas e pedológicas na Bacia do Córrego dos Pereiras, uma sub-bacia que integra a Bacia do Ribeirão Chiqueiro. Os resultados caracterizam mais detalhadamente esta sub-bacia, a partir de dados de trabalhos anteriores na área de estudo e levantamentos realizados em campo.



das escarpas quartzíticas periféricas (Augustin, 1995 a, b). Nas áreas granito-gnaíssicas e ígneas ácidas ocorre um relevo de colinas convexas e policonvexas, existindo dois tipos de colina: uma, com topos arredondados, vertentes longas com declives suaves e vales abertos; e outra, com topos chatos e vertentes abruptas, com vales encaixados (Augustin, 1995 a, b; Barbosa, 2000; Marchioro, 2003; Silva, 2004).

As ordens de solos (1<sup>o</sup> nível) mais comuns da Bacia são latossolos, cambissolos e neossolos (Fig. 2). Os latossolos predominam nas áreas de domínio do granito-gnaíssico, com os cambissolos predominando nos pedimentos das escarpas quartzíticas e os neossolos nas áreas mais elevadas que correspondem aos topos quartzíticos (Diniz et alli, 2005).

O clima do município de Gouveia corresponde ao tipo Cwb, mesotérmico de Köppen, com temperatura média anual de 22°C e duas estações bem definidas: uma seca (de maio a setembro), com temperaturas mais baixas, e outra úmida (de agosto a abril) com temperaturas mais altas. A pluviosidade média anual de 1400 mm.

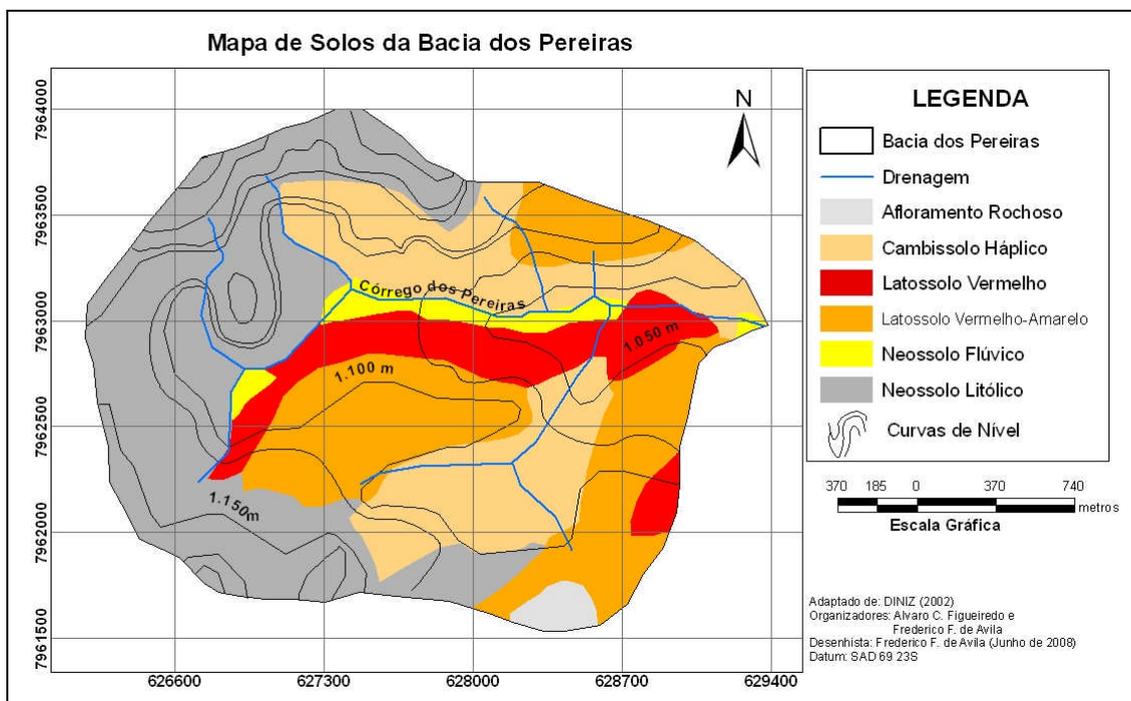


Figura 2: Mapa de solos da bacia do Córrego dos Pereiras com as curvas de nível sobreposto.

A Bacia do Ribeirão do Chiqueiro localiza-se da área de domínio do Bioma Cerrado. A utilização do termo Bioma significa que de 75-90% da área será coberta por este tipo de vegetação. Variações de algumas características fisiográficas específicas, como manchas de solos mais férteis em meio a solos pobres, relevo, natureza do substrato rochoso, presença de afloramentos, condições hidrológicas e características

das queimadas em cada local irão influenciar a distribuição de fitofisionomias diferentes da predominante do Bioma.

O cerrado é caracterizado por apresentar dois estratos: o arborescente, mais ou menos contínuo e aberto, e o estrato baixo, formado por gramíneas, subarbustos e poucas ervas. Em determinadas situações pode apresentar arbustos em maior número, caracterizando um 3<sup>o</sup> estrato (arbustivo).

De acordo com Rodarte (2004), a fitofisionomia mais característica da Bacia do Ribeirão Chiqueiro são os campos rupestres, devido ao contexto geomorfológico em que se encontra, inserida em uma serra formada por rochas quartzíticas, a Serra do Espinhaço. O cerrado e as matas ciliares são as outras duas fitofisionomias de maior destaque.

### **3. Métodos e Materiais**

Para a execução do trabalho foram realizadas três etapas: levantamento bibliográfico, fotointerpretação e duas campanhas de campo.

O levantamento bibliográfico permitiu compreender os aspectos fisiográficos da área e estabelecer as análises de vegetação já realizadas.

A fotointerpretação permitiu identificar as principais fitofisionomias e a compartimentação geomorfológica da área. As fotos utilizadas são do voo Cruzeiro do Sul 1979 (Companhia de Prospecção de Recursos Minerais) na escala 1:25.000.

Os campos foram realizados em janeiro e março de 2008. Em campo foram identificados pontos com o auxílio do GPS, nos quais foram descritas as fitofisionomias, para ajustar e corrigir detalhes da fotointerpretação. Também foram realizados 2 transectos do topo até a base das vertentes, nos quais mediu-se a declividade em distâncias regulares de 20m, com o auxílio de balizas de 2m e clinômetro. Uma das vertentes está localizada no alto e outra no baixo curso do Ribeirão dos Pereiras, para avaliar a distribuição da fitofisionomia correlacionada com o relevo. Também foram coletadas e identificadas algumas amostras de plantas, de forma a compreender a distribuição de espécies que são comuns à fitofisionomias diferenciadas, fato que é muito comum no domínio de cerrado por este possuir um mosaico diversificado de fitofisionomias e interpolação de espécies.

#### 4. Resultados e Discussão

A fotointerpretação e as anotações em campo permitiram identificar as principais fitofisionomias que ocorrem na área. Podemos dividi-las em 4 principais: formações de campo rupestre, cerrado, mata ciliar e campo brejoso (Fig. 3).

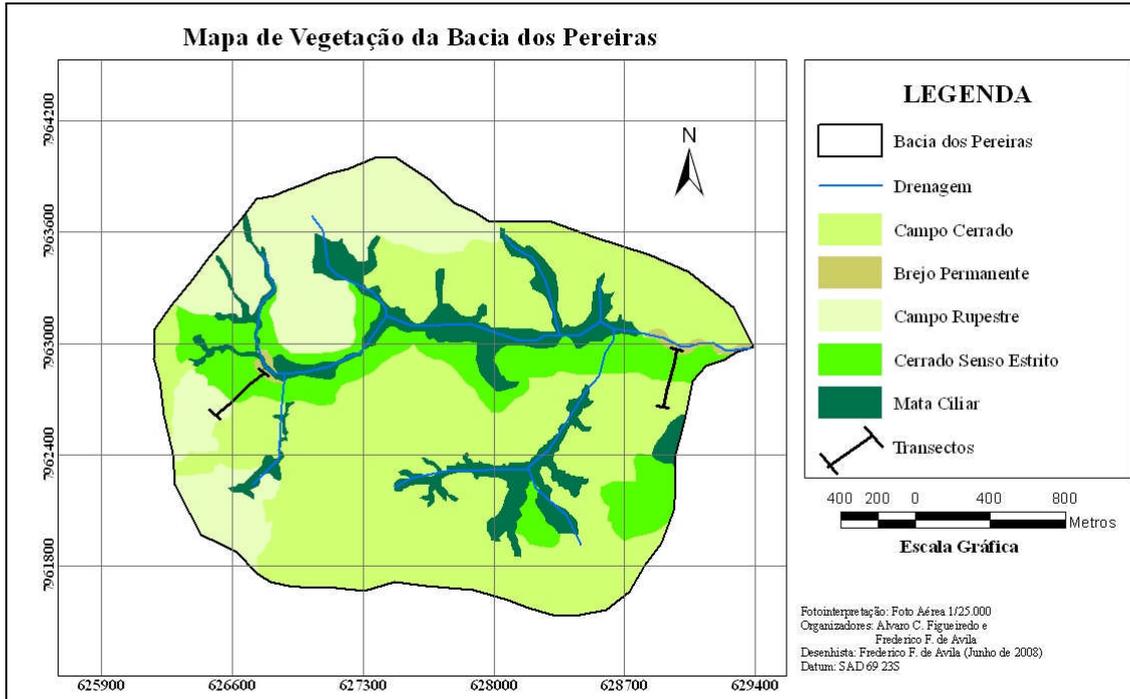


Figura 3: Mapa das principais fitofisionomias encontradas na bacia do Córrego dos Pereiras.

Os campos rupestres ocorrem nas áreas de topo e nos pedimentos das encostas de escarpas quartzíticas. Predominam no alto curso dos Córregos dos Pereiras, onde há relevo mais acidentado e maior ocorrência de solos rasos, com grande quantidade de areia e pedregosidade. Foram identificados indivíduos dos géneros *Mimosa* (da família Fabaceae) e *Kiemeyera* (da família Clusiaceae). Também foi identificado um indivíduo da família Malpighiaceae, ainda não identificado ao nível de género. Em geral estas áreas estão bem preservadas, pela dificuldade de acesso e pela falta de potencial agrícola (Fig. 4A).

No município, o cerrado geralmente está correlacionado com as áreas de colinas suaves, formada sobre rochas granito-gnáissicas e xistos, onde predominam os latossolos (Augustin, 1995). Como já discutido anteriormente, há uma grande variedade dentro desta formação. O cerrado na área pode se apresentar com estrutura e aparência do tipo estrito senso (Fig. 4B) como também como campo-cerrado (Fig. 4C) e campo sujo. Esta fitofisionomia é a mais alterada da bacia, sendo utilizada para alimentação de gado. A interferência antrópica é um dos fatores que influenciam o aspecto e estrutura

da fitofisionomia (Fig. 4D). Nas médias vertentes o cerrado está bastante degradado, com o estrato arborecente melhor conservado e o estrato rasteiro muito alterado, com o predomínio de *Bracchiaria*, típico de pastos melhorados, não muito comuns na área.. Na baixa vertente o grau e impacto é menor, com a ocorrência de cerrado senso estrito, no qual o estrato arbustivo é mais denso e há a presença de algumas árvores de até 8 metros de altura. Também é interessante notar que alguns gêneros característicos de campo rupestre ocorrem nesta fitofisionomia, como *Baccharis* (família Asteraceae) e *Miconia* ( da família Melastomataceae).

A mata ciliar (Fig. 4E) da Bacia apresenta-se menos impactada, sendo possível observar que os estratos arborecente e arbóreo (com árvores de até 15 metros de altura) estão bem conservados. Esta fitofisionomia ocupa as áreas de fundo de vale com relevo muito suave, onde ocorrem neossolo flúvico (Silva, 2004). Estas áreas são favorecidas pelo transporte de nutrientes ao longo da vertente e pela ausência de déficit hídrico ao longo do ano, sendo matas sempre verdes (Augustin, 1995). Nas áreas de fundo de vale completamente planas, onde estão as planícies de inundação, também há a presença de neossolos flúvicos, de acordo com Silva (2004). No entanto, devido à ausência de declividade, estas áreas se alagam no período de chuvas. A fitofisionomia que ocupa estas áreas é o campo brejoso (ou brejo permanente) (Fig. 4F). São dominados por graminóides e herbáceas. Como esta fitofisionomia ocupa uma área fértil, ela está alterada em alguns pontos pela utilização para plantio, principalmente de milho.

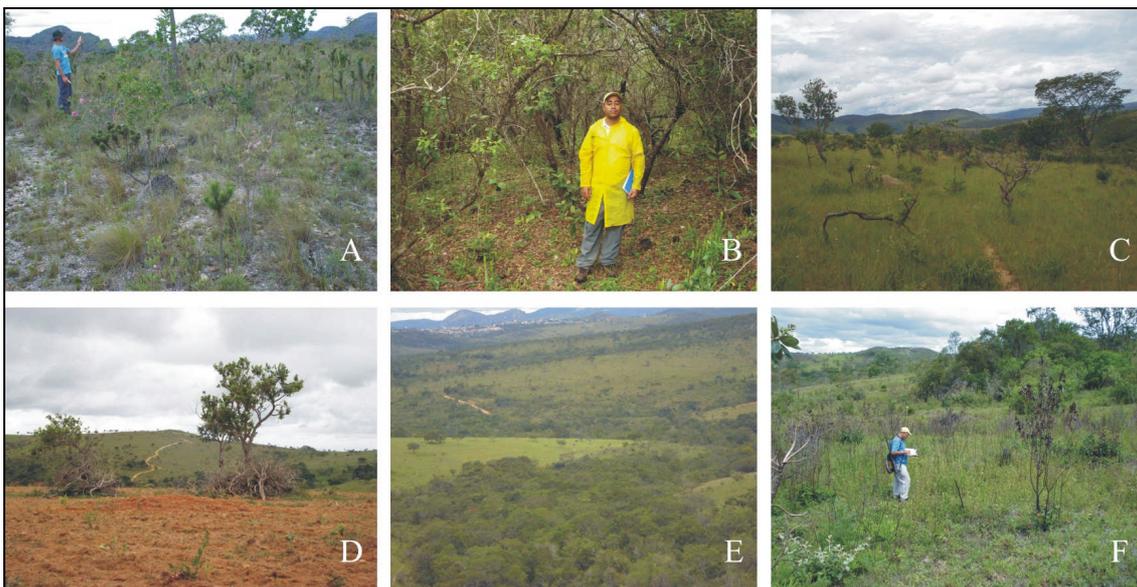


Figura 4: A - Campo Rupestre; B - Cerrado Estrito Senso; C - Campo Cerrado; D – Área Degradada; E – Mata Ciliar; F – Campo Brejoso.

Os transectos realizados permitiram identificar melhor esta distribuição das fitofisionomias ao longo da vertente. No alto curso, onde há a ocorrência de topos quartzíticos, aparecem campos rupestres nas áreas mais elevadas, caracterizadas por solos rasos e pedregosos. À medida que se aproxima do curso do d'água começa a ocorrer uma mudança de fitofisionomia, com transição para cerrado e brejo permanente (Fig. 5). Os solos também vão se tornando mais profundos.

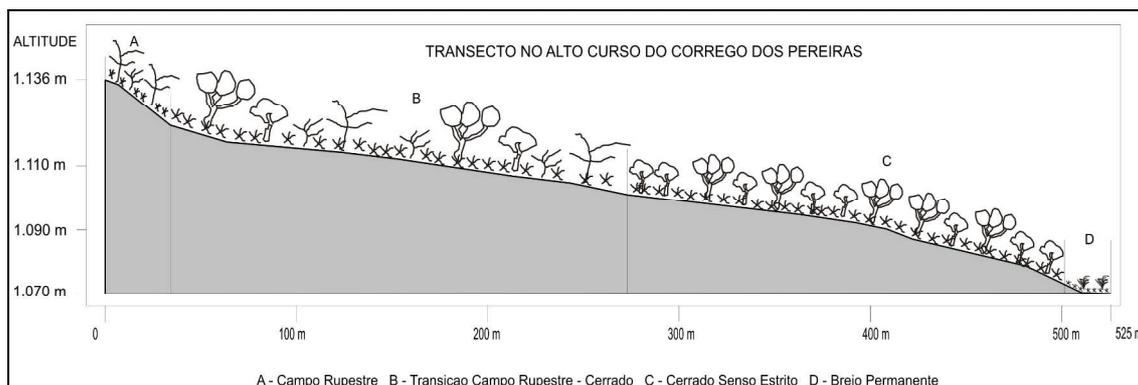


Figura 5: Transecto no alto curso do Córrego dos Pereiras, demonstrando a variação da vegetação de acordo com a variação do relevo.

No baixo curso, o transecto (Fig.6) se inicia no topo de uma colina suave, com latossolo que se desenvolveu sobre xistos, granitos e rochas metabásicas. A fitofisionomia é de campo-cerrado, que transita para cerrado senso estrito na baixa vertente. Na base do transecto ocorre também um brejo permanente, ocupando a planície de inundação.

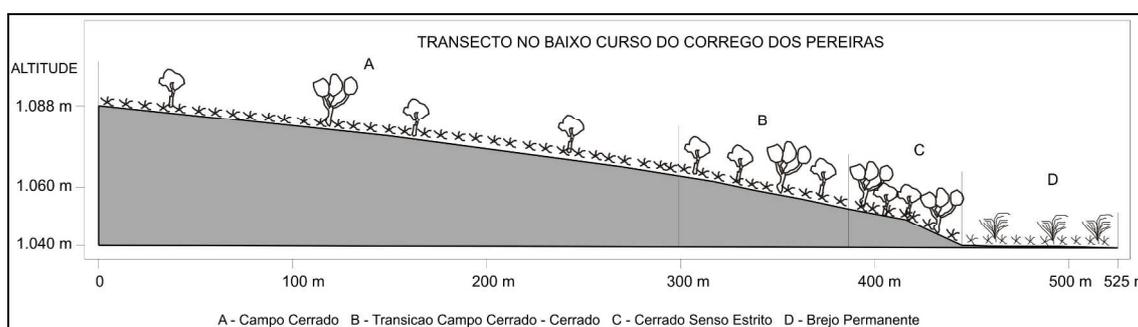


Figura 6: Transecto no baixo curso do Córrego dos Pereiras, possibilitando a visualização da transição de campo cerrado para cerrado senso estrito e brejo permanente.

## 5. Considerações Finais

Esta análise preliminar da vegetação da Bacia do Córrego dos Pereiras permitiu identificar alguns aspectos básicos que caracterizam a distribuição fitofisionômica na área. Como a bacia está localizada em uma região de grande controle estrutural e

litológico, bem como pelo relevo elaborado à partir desses controles, a vegetação é fortemente influenciada por estes, com variações fitofisionômicas em distâncias pequenas.

Outro aspecto perceptível na análise é a influência antrópica na vegetação. A ocupação humana modificou principalmente as áreas de cerrado, visto que esta formação costuma estar associada a solos mais profundos, com declividade suave, mais facilmente aproveitáveis para a agricultura e a pecuária (Augustin, 1995).

Deve-se ressaltar também a constatação que os fatores fisiográficos da paisagem apresentam-se correlacionados, principalmente a interação solos-relevo-planta, demonstrando a dinâmica de equilíbrio do meio ambiente.

## **6. Referência Bibliográfica**

AUGUSTIN, C.H.R.R. 1995a. Geoökologische Studien im südlichen Espinhaçogebirge bei Gouveia, Minas Gerais, Brasilien unter besonder Berücksichtigung der Landschaftsentwicklung. Tese de doutorado, Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt a. M. Alemanha, 147p.

\_\_\_\_\_. 1995b. Aspectos Geomorfológicos da Região de Gouveia, Espinhaço Meridional, MG. Anais do 8º. Simpósio de Geologia do Sudeste, Diamantina, MG. Vol.1, p. 3-4.

\_\_\_\_\_. 1989. Structural Control on Slope Form and Evolution in the Serra do Espinhaço (Minas Gerais, Brazil). Anais do 2<sup>nd</sup>. International Conference on Geomorphology, 3-7 September, Frankfurt a. M.

BARBOSA, V.C.C. 2000. Análise de erosão laminar em vertente no município de Gouveia, MG: baseado na variação da micro-forma da vertente e da cobertura vegetal. Monografia (Graduação em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 86p.

DINIZ, A.D.; OLIVEIRA, C. V.; AUGUSTIN, C. H. R. R. 2005. Relações solos – superfícies geomórficas na porção Norte da bacia do Ribeirão Chiqueiro – Gouveia, MG. Geonomos, v.13, n. 2. p. 19-27.

EITEN, G. 1993. Vegetação. In M. N. Pinto. (Ed.), Cerrado: Caracterização, Ocupação e Perspectivas. p. 17-73. Editora Universidade de Brasília, Brasília.

HOWARD, John A; MITCHELL, C. W. **Phytogeomorphology**. New York: c1985. 222p.

MARCHIORO, E. 2002. Perda de Solos por Escoamento Superficial Difuso em Vertente do Córrego Quebra, no Município de Gouveia-MG. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG. 129p.

PASSOS, M.M. 2003. Biogeografia e paisagem. Presidente Prudente/SP, PPGE. 278p.

RIZZINI, C.T. 1997. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. Rio de Janeiro, Âmbito Cultural Edições Ltda. 747p.

RODARTE, L. H. O.; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Estabilização de voçorocas na Bacia do Ribeirão Chiqueiro - Gouveia, MG o papel da vegetação a partir de sua dinâmica . 2004. 126 f., enc. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais.

QUINTERO, L. F. O.; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Diagnostico ambiental **da** bacia do ribeirão do Chiqueiro, municipio de Gouveia - MG uma abordagem a partir **da 'ecologia da paisagem'**. 2000. 167 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais.

SILVA, S. M.; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. Compartimentação morfoedológica da Bacia do Ribeirão Chiqueiro, Gouveia-MG. 2004. 129 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais.