

## **AS VEREDAS NOS PLANALTOS DE BURITIZEIRO/MG: ESTÁGIO ATUAL DOS CONHECIMENTOS**

MELO, D. R. de <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Geografia do IGC/UFMG Av. Antônio Carlos, 6627, Pampulha. CEP: 31270-901 Belo Horizonte/MG. Tel.: (31)3499-5421/5419 E-mail: veredus2001@yahoo.com.br

ESPINDOLA, C. R.<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Pós-Graduação/Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza” Rua dos Bandeirantes, 169, Bom Retiro. CEP: 01124-010 São Paulo/ SP Tel.: (011) 3327-3030/3031 E-mail: carlospindola@uol.com.br

### **RESUMO**

As veredas, ecossistemas do Domínio do Cerrado, foram caracterizadas nos topos dos planaltos de Buritizeiro, no Noroeste de Minas Gerais, pela predominância (no estrato arbóreo) de renques da palmeira buriti (*Mauritia vinifera*) que se desenvolvem em condições de umidade permanente. A água escoava lentamente para canais fluviais a elas conectados denotando uma paisagem de nascentes singulares. Configuram-se como vales rasos e alongados, simétricos, em geral com cabeceiras semicirculares, de vertentes pouco inclinadas com Gleissolos tanto na alta vertente (zona de umidade sazonal), como na média-baixa vertente (zona úmida), recobertos por gramíneas higrófilas e fundo plano encharcado constituído caracteristicamente por Organossolos (turfosos) recobertos, predominantemente, por denso campo gramíneo e renques da palmeira buriti (zona encharcada). Entre a borda da vereda e o topo da chapada encontra-se uma área de caimento suave, originalmente coberta de cerrado; é o domínio dos solos bem drenados e foi denominada zona do envoltório. O ambiente sempre úmido das veredas encerra um importante significado ecológico, hidrológico e geomorfológico, numa paisagem indiscutivelmente singular. Contudo, o mosaico paisagístico constituído pelos cerrados e veredas nos topos dos planaltos de Buritizeiro, está em risco de extinção por latifúndios de reflorestamentos homogêneos e, em menor área, localizada no Chapadão dos Gerais, por agricultura comercial de soja. Com o intuito de identificar mais adequadamente as condições de subsistência das veredas em função dos impactos ambientais nos topos dos planaltos de Buritizeiro, efetuou-se uma revisão bibliográfica sobre o assunto, com observações adicionais de campo, objetivando um trabalho de tese em andamento. Apesar da importância do conhecimento geomorfológico das veredas para o ambiente, há poucos estudos sobre elas. Dessa forma, divulgam-se também conhecimentos gerais sobre as veredas. Os primeiros resultados de algumas observações de campo sobre veredas dos planaltos de Buritizeiro foram obtidos após quatorze anos da elaboração da Dissertação de Mestrado da doutoranda nessa mesma área. Esta é uma contribuição para estudos que tenham como principal preocupação a preservação dessa singular paisagem afrontada, de maneira crescente, pela degradação antrópica (assoreamentos, voçorocamento, “afogamento” dos buritis). Por vezes, a devastação dessas veredas nem mesmo tem demonstrado resultados positivos na implantação de atividades tais como o reflorestamento (eucalipto). Há que se alertar devidamente o poder público, mediante comprometimento da comunidade, para que as veredas não deixem de fazer parte do patrimônio natural dessa extensa área municipal do Estado. Não há como permitir atividades desenvolvidas na zona de umidade sazonal e na zona do envoltório das veredas.

Palavras-chaves: Veredas: geomorfologia, impactos ambientais, Buritizeiro.

### **INTRODUÇÃO**

As veredas dos planaltos de Buritizeiro, do Noroeste mineiro, podem ser, do ponto de vista geomorfológico, definidas, originalmente, como vales rasos a pouco profundos e alongados, de fundos planos, e saturados de água, nos quais há a presença predominante de renques da palmeira buriti (*Mauritia vinifera* Mart.) em meio a um campo denso de gramíneas que se desenvolve em condições de umidade permanente (possivelmente com Organossolos associados). As vertentes são constituídas por Gleissolos cujo teor de

umidade varia da alta vertente (borda da vereda), onde é sazonalmente úmido, para a média - baixa vertente, onde é úmido. Um horizonte superficial humífero aumenta de espessura da alta vertente em direção à zona encharcada e está recoberto por gramíneas higrofilas. No entorno da borda de hidromorfia sazonal, o cerrado, recobrindo solos bem drenados, ornamenta as veredas preservadas. Nos fundos, permanentemente encharcados a água escoava para canais fluviais. Quando apresentam talvegues bem marcados com buritis e outras espécies arbóreas nas margens, as veredas já se configuram como canais fluviais com matas ciliares. A estrutura abiótica apresenta variações nos segmentos de montante, intermediário e de jusante.

Apesar de serem ecossistemas do Domínio do Cerrado, nem toda a área do Cerrado tem veredas. Melo (1992), destacou que as veredas nos planaltos residuais do Noroeste Mineiro, região expressiva do Domínio do Cerrado, são ecossistemas exclusivos daqueles esculpidos nos arenitos Cretáceos sobrepostos às rochas do Grupo Bambuí. No Município de Buritizeiro, localizado na região Noroeste de Minas Gerais, a seqüência Cretácea é representada pelos Grupos Urucuia e Areado, sobrepostos, na maioria da área, às rochas da Formação Três Marias (Grupo Bambuí). Na área municipal identificam-se dois níveis de planaltos. O primeiro, denominado Chapadão dos Gerais, com altitudes entre 820 e 911m e superfície aplainada, tem como litologia os arenitos do Grupo Urucuia e como solo o Latossolo distrófico. O segundo, com altitudes entre 660 e 750m e topo suavemente ondulado, tem como litologia arenitos do Grupo Areado e como solo a areia quartzosa distrófica da classe dos Neossolos Quartzarênicos do Sistema Brasileiro de Classificação de solos (EMBRAPA, 1999).

Enquanto os topos dos planaltos funcionam como áreas de recarga dos aquíferos cretáceos, as veredas funcionam como zonas de descarga e mantêm a perenidade dos córregos e rios a elas conectados (MELO, 1992). Deve se enfatizar que Buritizeiro é, em sua extensão territorial, o quinto maior Município de Minas Gerais e que tem uma densa rede hidrográfica representada por bacias de afluentes do baixo Paracatu e do alto-médio São Francisco, a maioria com nascentes em veredas (BAGGIO, 2002).

O ambiente sempre úmido das veredas encerra um importante significado ecológico. Seu caráter de perenidade e a natureza de sua cobertura vegetal, em meio à vastidão das chapadas, revestem-nas de inegável importância para o ambiente, sendo, freqüentemente, as únicas fontes de água a céu aberto, compondo incipientes redes de drenagem em extensas superfícies aplainadas (BARBOSA, 1967; MELO, 1978; 1992). Representam áreas de dessedentação, alimentação, reprodução e abrigo da fauna do

cerrado (CASTRO, 1980; VIANA, 1987; BAGGIO, 2002), como também fontes de água para uso doméstico e agrícola. Sobre o valor sócio-econômico do buriti há vários relatos e trabalhos científicos que divulgam seu uso no artesanato, na culinária e na medicina.

Estas vastas superfícies aplainadas são freqüentemente requeridas para reflorestamentos homogêneos e monoculturas comerciais de soja, o que coloca o ambiente das veredas em severo risco de degradação. Há até quatro décadas a paisagem das veredas dominava as extensas chapadas da região Noroeste de Minas Gerais, associadas aos cerrados. Do cerrado, nos planaltos de Buritizeiro, segundo Melo (1992) restam apenas fragmentos situados “em locais de difícil acesso (...)”.

A fitomassa do cerrado, nestes planaltos, veio sendo substituída, desde os anos setenta, predominantemente por latifúndios de florestas de eucalíptos para a produção de carvão e, desde a década de 90, em menor área, no Chapadão dos Gerais, por agricultura comercial de soja (MELO,1992). Nos Neossolos Quartzarênicos do planalto de cotas altimétricas mais rebaixadas observam-se antigas áreas de eucaliptais abandonadas. Segundo Baggio (2002), houve redução na área plantada com eucaliptos devido ao término dos incentivos fiscais.

Atualmente, o topo do planalto de cotas altimétricas mais elevadas revela a presença de buritis mortos, afogados em represa para a irrigação da soja. Nos eucaliptais, essas palmeiras higrófilas compõem veredas assoreadas e descaracterizadas.

Procurando aprofundar o assunto sobre o estado atual das veredas, a partir de uma análise temporal, têm sido estabelecidas observações adicionais de campo notadamente sobre os impactos ambientais nessas paisagens, como objeto de um trabalho de doutorado da primeira autora da matéria ora divulgada.

## **CONCEITOS GERAIS DE VEREDAS**

A palavra vereda significa, em sua acepção original, caminho. O dicionário etimológico de Silveira-Bueno (1967) refere-se a um substantivo feminino originado do masculino *veredus*, do Latim Tardio, cavalo de posta, isto é, o cavalo que servia para levar as cartas, os avisos, enfim, o correio. O nome da estrada, do caminho ou do atalho foi, então, tomado do nome do cavalo que o percorria; daí o uso para designar caminho estreito, senda, atalho, picada (MELO, 1992).

No sentido figurado, significa rumo, direção, ocasião. Na Bíblia, a propriedade e antiguidade da palavra aparecem no Salmo 24: “(...) Mostra-me, Senhor, os teus caminhos, e ensina-me as tuas veredas.”(MELO,1992)

No “sertão mineiro”, o termo é comum na linguagem popular, significando nascente de rio ou buritizal. A acepção de caminho permite lembrar que os cavaleiros percorriam o sertão de vereda em vereda por suas encostas úmidas no contato com o cerrado (ROCHA, 1981). Os naturalistas Spix e Martius, em “Viagem pelo Brasil” (citados por COUTO et al., 1985), entre 1817 e 1820, descreveram as veredas ainda sem essa denominação, como “magníficas campinas virentes nas quais surgem espalhados os troncos da nobre palmeira buriti”. (MELO, 1992).

Guimarães Rosa, em “Grande Sertão: veredas”, apresenta descrições na acepção natural de uso regional. Rosa, em correspondência com seu tradutor italiano, também contribui, de maneira significativa, para o conhecimento do ecossistema vereda: “(...) por entre as chapadas separando-as (ou, às vezes, mesmo no alto, em depressões no meio das chapadas) há as veredas. São vales de chão argiloso ou turfo-argiloso, onde aflora a água absorvida. Nas veredas, há sempre o buriti. De longe a gente avista os buritis, e já se sabe: lá se encontra água. A vereda é um oásis. Em relação às chapadas elas são, as veredas, de belo verde-claro (...). O capim é verdinho claro, bom. As veredas são sempre férteis. Cheias de animais, de pássaros” (MELO, 1992).

No campo da Geomorfologia, Barbosa (1967) as caracteriza como “formas ligeiramente deprimidas dentro das chapadas, ocupadas principalmente por nascentes de pequenos cursos d’água”. È a água que modifica as condições ecológicas para o aparecimento dos buritis.(MELO, 1992).

## **ESTÁGIO ATUAL DOS CONHECIMENTOS SOBRE AS VEREDAS**

### **Morfologia e Legislação, Gênese e Evolução**

Melo (1978), em sua monografia de graduação em Geografia orientada pelo Professor Getúlio Vargas Barbosa, caracteriza morfologicamente, veredas de Buritizeiro em três subunidades, designadas por zonas: seca, encharcada e do canal, posteriormente mais detalhadas, com suporte em pedologia.

Castro (1980), baseando-se nessa estrutura morfológica das veredas, propôs um Anteprojeto de Lei para a preservação das veredas da bacia do São Francisco, tendo

ênfatizado que elas não se limitam ao dreno principal. Assim, no Anteprojeto todas as zonas das veredas deveriam ser protegidas. Como áreas de preservação permanente, as veredas e a vegetação natural do entorno estariam compreendidas dentro da faixa de 800 (oitocentos) metros de cada lado do eixo da zona do seu canal. Tal proposição tornou-se Lei estadual para as veredas da bacia do Rio São Francisco, em Minas Gerais (Lei nº 9.375 de 12/12/86).

Viana (1987) explica que a faixa de proteção razoavelmente larga, declarada na Lei estadual, gerou protestos dos proprietários de terra no vale do São Francisco, pois em certos locais de densidade de veredas superior a 1/ 1,6 km, a faixa de proteção de uma vereda unir-se-ia à adjacente, inviabilizando qualquer tipo de utilização da área.

Atualmente está em vigor a Lei Estadual nº 9682, de 12/10/1988, que declara como área de preservação permanente todas as veredas do Estado de Minas Gerais. “(...) O disposto nessa Lei aplica-se às formações fitoecológicas conhecidas como veredas, caracterizadas pela presença dos buritis (*Mauritia* sp) ou outras formas de vegetação típica, em áreas de exudação do lençol freático que contenham nascentes ou cabeceiras de cursos d’água de rede de drenagem, onde há ocorrência de solos hidromórficos”. A Lei estabelece diferentes larguras da faixa de proteção de veredas segundo as seguintes classes: veredas de encostas, veredas-várzea e veredas de superfície aplainada. Para efeito de aplicação desse disposto, as veredas de superfície aplainada são aquelas situadas em áreas de exudação do lençol freático, com solo argiloso, frequentemente turfoso na zona encharcada, e solo arenoso ou siltoso na zona menos úmida- solo hidromórfico -, com a presença ou não de buritis e mata-galeria. Para estas veredas estabeleceu-se uma faixa de 80 (oitenta) metros além do limite de ocorrência de espécies herbáceas, buritis ou solos hidromórficos. Para as veredas de encosta a faixa de proteção é de 50(cinquenta)m.

Boaventura (1978, 1981) associou a formação das veredas a três condições básicas: existência de superfícies de aplainamento, superposição de camadas geológicas litificadas ou de sedimentos inconsolidados, em que a superior é permeável e a inferior é impermeável, e condições de exorreísmo. Apresentou a única e importante classificação delas segundo a localização no quadro geomorfológico regional: veredas de encostas, veredas de superfície aplainada, veredas de sopé de escarpa, veredas de patamar e veredas-várzea. Formulou a hipótese de que elas se formaram a partir da interligação de depressões fechadas, pelo transbordamento da água e escoamento superficial durante os períodos chuvosos. Argumentando que as condições de má drenagem e endorreísmos locais caracterizam os pediplanos, considera que o processo de interligação das depressões (áreas

de exudação) ocorreu em função de manifestações de exorreísmo, como consequência dos períodos de dissecação fluvial que sucederam as pediplanações. Concluiu que, com o reencaixamento fluvial no Holoceno, as veredas de planalto têm sido destruídas por recuo erosivo das bordas da chapada.

Boaventura (1988), numa síntese dos conhecimentos sobre as veredas, apresentou o seu conceito geral como vales rasos, com vertentes côncavas suaves cobertas por solos arenosos e fundo plano preenchido por solos argilosos, freqüentemente turfosos. Mencionou ainda, que entre a zona encharcada, pantanosa, e a zona de cerrados adjacentes ocorriam zonas arenosas menos úmidas (zonas úmidas e sub-úmidas) com vegetação rasteira.

Melo (1992), em sua Dissertação de Mestrado orientada pelo professor Doutor Carlos Roberto Espindola, reconheceu nas veredas três domínios diferenciados pela vegetação, topografia e solos: um na alta vertente, constituído por um campo higrófilo, denominado zona de umidade sazonal em substituição à zona seca de Melo (1978); outro, na média-baixa vertente, de campo higrófilo, denominado zona úmida; ambos recobrimo Gleissolo, geralmente arenoso, cujo horizonte superficial humífero torna-se progressivamente mais espesso em direção à base da vertente. Na base da vertente, tem início o fundo chato do vale com solo orgânico, onde se encontra a palmeira buriti, junto a gramíneas higrófilas, destacando-se o capim-colchão, denominado de zona encharcada conforme Melo, (1978). Sob esse solo orgânico, possivelmente da classe dos Organossolos, encontra-se o alterito do arenito. No topo do planalto, predomina a infiltração por drenagem vertical e, na zona úmida, a água subsuperficial exuda e, na zona encharcada, ela aflora e escoia lentamente em direção aos córregos. O afloramento do nível freático nas veredas é um fenômeno generalizado, ainda que a causa desse afloramento não seja ditada obrigatoriamente, pelos contatos geológicos, como Freyberg (1932) e Branco (1961) sugerem (MELO,1992).

Melo (1992) constatou a ocorrência de processos erosivos naturais nas vertentes de vereda circundada por cerrado, devido aos fluxos superficiais de água, entremeio às gramíneas, quando os solos estão saturados, mas explicou que as veredas não se configuram como áreas de sedimentação (assoreamento natural). Sua evolução natural para canais fluviais a partir da destruição das veredas por erosão fluvial remontante, no contato vereda-córrego, e a consequente formação das matas ciliares, pôde ser constatada com pesquisas de campo.

Nas bordas superiores das margens de alguns córregos encaixados, que raramente dissecam as chapadas, Melo (1992,1997) reconheceu vestígios de solos hidromórficos dessecados. A existência de solos gleisados e turfosos dessecados, nas margens de canais fluviais, evidenciam a antiga disposição da zona úmida da vereda. Foram postos a seco pelo encaixamento dos rios, o que revela uma evolução dos vales fluviais e das matas ciliares a partir da destruição das veredas a jusante (no contato vereda-córrego), pela erosão regressiva dos canais fluviais. À montante continuam a se formar enquanto persistirem as condições básicas para o seu desenvolvimento.

A origem das veredas no planalto de cotas altimétricas mais rebaixadas está relacionada à direção dos fluxos subterrâneos e subsuperficiais do aquífero cretáceo em direção a fraturas pré-existentes no subsolo. A perda de água com materiais coloidais e soluções químicas por essas fendas pode ter rebaixado, por “suffosion”, o fundo chato do vale. Nele a hidromorfia permitiu um intenso acúmulo orgânico, sobretudo na zona encharcada. O fundo chato da vereda pode surgir por abatimento devido a perdas de matéria, porém a constante formação de turfa e o solo orgânico o preenche, compensando as perdas, conferindo ao conjunto um aspecto de leve depressão MELO(1992).

Lima (1996), em sua tese “As Veredas do Ribeirão Panga no Triângulo Mineiro e a Evolução da Paisagem”, conclui que as veredas resultaram de perdas geoquímicas mais acentuadas ao longo de fraturas (e/ou falhas) do substrato, assumindo uma configuração de fundo chato e vertentes subretilíneas ou suavemente convexas. Com a mudança no nível de base local ou regional, rebaixando o lençol freático, ocorreria a incisão fluvial do vale e a colonização por espécies arbóreas formando mata ciliar.

Do ponto de vista físico-geográfico, Melo (1992) define a vereda de planalto como uma unidade do subsistema – planaltos areníticos que compõem o Domínio do Cerrado, em que os componentes: rochas, solos, relevo e vegetação estão inter-relacionados (e intercondicionados) por fluxos de matéria e energia (dinamizados pelas condições climáticas), que se concretizam como processos pedogenéticos, morfogenéticos e ecológicos. E salienta a necessidade de mais estudos de caso em diferentes geossistemas.

Mais recentemente, Ferreira & Troppmair (2004) retomaram algumas dessas idéias, embora sem se referirem ao trabalho de Melo (1992), denotando também preocupação com a perda de identidade cultural da região (Chapadão de Catalão, GO), em face dos impactos ambientais a que as veredas têm estado sujeitas.

## **PRESERVAÇÃO E CONSERVAÇÃO DAS VEREDAS**

Recomendações de preservação, em geral, são de difícil implantação, com vários quadros de ocorrência de voçorocas, assoreamentos e areais nas cabeceiras, como também constatado por Baggio (2002).

Passados 14 (quatorze) anos da pesquisa de Melo (1992), as veredas dos planaltos reflorestados mostram uma significativa modificação imposta pelos impactos antrópicos, que alteram a estrutura, a entrada e a saída de matéria e, conseqüentemente, a produção biológica. Assim é que, em meio às áreas de eucaliptais, há, pelo menos, duas espécies arbóreas do cerrado que invadiram os Gleissolos das veredas, certamente em decorrência da degradação do próprio solo com redução do teor de umidade em alguns segmentos de veredas, o que vem constituir objeto de novas investigações para o doutorado em curso.

No planalto com Latossolos, é preciso recuperar a área de preservação das veredas e ter cuidado com a zona de recarga dos prováveis bolsões de água subsuperficial (aquíferos suspensos conforme citado em Melo, 1992) que mantêm sua perenidade. Esse planalto parece manter, apesar da extinção da sua flora original e da fauna no local, um equilíbrio dinâmico no balanço de energia e matéria que sustenta os agroecossistemas em um estado estável, garantindo sua própria existência. A erosão pode aí se reduzir ao mínimo possível, possibilitando uma larga existência. Porém, já têm sido observados assoreamentos nas veredas e transformação na sua fitossociologia. Essas mudanças deverão compor parte das discussões da tese em andamento.

No planalto de Neossolo Quartzarênico, em topografia mais ondulada, o cultivo de eucaliptais, a existência de áreas de eucaliptais abandonados, com incipiente regeneração do cerrado, têm proporcionado impactos mais variados sobre as veredas. Voçorocas surgem em decorrência de estradas que cruzam as veredas, reduzindo a permeabilidade do material associado e canalizando os fluxos superficiais. Com esse descontrole das enxurradas que caem dentro das veredas ocorre deposição de sedimentos carregados das estradas de terra. Voçorocas de cabeceiras de vereda originam fluxos d'água, canalizados para a zona encharcada, sedimentando nelas espessos colúvios. Apesar desse assoreamento, o renque de buritis ainda persiste, o que também constitui objeto da pesquisa em andamento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os componentes geológicos, pedológicos, biológicos e geomorfológicos das chapadas ou planaltos Areníticos, recobertos por cerrados, geram as condições básicas para a gênese das veredas. Sua evolução natural é acompanhada pelo acúmulo expressivo de matéria orgânica em diferentes graus de decomposição, com intensa saturação hídrica da zona encharcada, instalação de buritis, gramíneas típicas e perenidade dos córregos a elas conectados.

As modificações impostas aos planaltos pelo reflorestamento e abandono de eucaliptais, sob manejo inadequado, criaram condições para intensificar a erosão nas encostas das chapadas e nas veredas, transformando-as em voçorocas e fundos de vale, parcialmente a totalmente assoreados. Neles despontam, da extinta comunidade vegetal higrófila, somente os Buritis(às vezes, "afogados"), mostrando que a estrutura morfológica e funcional da vereda foi modificada de forma catastrófica. Isso requer novas interferências do poder público, na defesa desse patrimônio natural da região - a rica paisagem das veredas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BAGGIO, H. F. **Alterações na Paisagem Natural e Agrícola no Município de Buritizeiro-MG: implicações do plantio generalizado de eucaliptos e pinus no meio ambiente físico, biológico e sócio-econômico.** 2002. 151f. Dissertação (Mestrado em Geografia)- Departamento de Geografia do IGC/UFMG, Belo Horizonte, 2002.
- BARBOSA, G. V. Relevô. In: BDMG: **Diagnóstico da economia mineira: o espaço natural.** Belo Horizonte: BDMG, 1967. V. 2, p.69-108.
- BOAVENTURA, R. S. Características geomorfológicas. In: FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS – CETEC. **2º Plano de Desenvolvimento Integrado do Noroeste Mineiro: recursos naturais.** Belo Horizonte, 1981.(Série de Publicações técnicas).

- \_\_\_\_\_. Contribuição aos estudos sobre evolução das veredas. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEÓGRAFOS, 3, Fortaleza, 1978, **Anais...** Fortaleza: AGB/UFC. 1978.
- \_\_\_\_\_. Preservação das veredas: Síntese. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO RELAÇÃO SER HUMANO-AMBIENTE, 2, Belo Horizonte, 1988, **Anais...**, Belo Horizonte: FUMEC, 1988. p. 109-118.
- BRANCO, J. J. R. Roteiro geológico Belo Horizonte - Brasília. In: Roteiro para a excursão Belo Horizonte –Brasília. Publicação nº 15. Belo Horizonte: Instituto de Pesquisas Radioativas da UFMG. 1961.
- CASTRO, J. P. C. As veredas e sua proteção jurídica. **Análise e Conjuntura**, Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, v. 10, n. 5 - 6, p. 321-333, maio/jun. 1980.
- COUTO, E.G. et al. Terra ardendo. **Ciência Hoje**, Rio de Jan, v.3, n.16, p.48-57, jan. 1985.
- FERREIRA, I.M. & TROPPIAIR, H. Aspectos do cerrado: análise comparativa espacial e temporal dos impactos no subsistema de veredas do Chapadão de Catalão (GO). In: Gerardi, L.H.O. & Lombardo, M.A. (Orgs) - **Sociedade e Natureza na visão da Geografia**, p.135-152. Rio Claro: Programa de Pós-graduação em Geografia - UNESP; Associação de Geografia Teórica - AGETEO, 2004, 296 p.
- FREYBERG, B. V. Ergebnisse forschungen in Minas Gerais (Brasilien). Stuttgart Sonderband II. v.1 (mimeog.), apud Barbosa, G.V. Relevô. In: BDMG. **Diagnóstico da economia mineira: espaço natural**. Belo Horizonte: BDMG, 1967. V. 2 p. 69-108.
- LIMA, S. do Carmo. **As Veredas do Ribeirão Panga no Triângulo Mineiro e a Evolução da Paisagem**. 1996. 260f. Tese (Doutorado em Geografia)- Departamento de Geografia, FFLCH/USP, São Paulo/SP, 1996.
- MELO, D. R. de. Contribuição ao Estudo Geomorfológico de Veredas: região de Pirapora/MG. In: ENCONTRO DE PESQUISA DO IGC/Napq, 2º, UFMG, 1978, **Resumos...** Belo Horizonte: IGC/UFMG, 1978.
- \_\_\_\_\_. **Contribuição ao Estudo Geomorfológico de Veredas: região de Pirapora/MG**. 1978. 48 f. Monografia de conclusão de curso (Bacharelado em Geografia)-curso de Geografia, Departamento de Geografia do IGC/UFMG, Departamento de Geografia, Belo Horizonte, 1978.
- \_\_\_\_\_. **AS VEREDAS NOS PLANALTOS DO NOROESTE MINEIRO; Caracterizações pedológicas e os aspectos morfológicos e evolutivos**. Mar.1993.218f. Dissertação (Mestrado)- Departamento de Geografia e Planejamento Regional do IGCE, UNESP, Campus de Rio Claro, Rio Claro, São Paulo, 1992.

\_\_\_\_\_. As veredas nos planaltos do Noroeste Mineiro; caracterizações pedológicas e os aspectos morfológicos e evolutivos. In: VII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA E I FÓRUM LATINO-AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, Curitiba, 11 a 15 de outubro de 1997. **Anais** v. II Curitiba: UFPR, 1997.

ROCHA, L. O. S. As veredas do Sertão Rosiano. **Revista Literária da UFMG**, Belo Horizonte, v. 16, n. 16, p. 135-143, nov. 1981.

VIANA, M. B. **Programa de preservação das veredas na área de influência da UHE de Miranda**. 1987. 25f. Trabalho final de curso (Especialização)-Curso de Geografia, Deptº de Geografia do IGC/UFMG, Belo Horizonte, 1987.