

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO DA
SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO
QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO
DA SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO
QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

Leonardi, F.A.¹; Ladeira, F.S.B.²;

¹IFSULDEMINAS *Email:ferleonardi@gmail.com*;

²UNICAMP *Email:fsbladeira@ige.unicamp.br*;

RESUMO:

Neste trabalho mapeou-se a superfície laterítica de ferro na região da Serra do Caraça, a 900m de altitude, inferindo-se correlações altimétricas desta com as áreas adjacentes. Os resultados apontam para dois momentos de formação da superfície: a) os depósitos de clastos de itabirito, que recobrem os sedimentos finos da bacia de Fonseca, indicando um momento de alta energia em um leque aluvial; b) formação de espesso manto de ferricrete que afetam estes depósitos.

PALAVRAS CHAVES:

Quadrilátero Ferrífero; Superfície Laterítica; Patamares Altimétricos

ABSTRACT:

In this work an iron laterite surface was mapped (at 900m of altitude) in Serra do Caraça, inferring altitude correlations from this region with adjacent areas. The results lead to two moments of formation of the surface: a) deposits of itabirite clasts, which cover the thin sediments of the Fonseca basin, indicating a moment of high strength in an alluvial fan; b) formation of a thick ferricrete mantle that affect these deposits.

KEYWORDS:

Quadrilátero Ferrífero; Lateritic Surface; Elevation Levels

INTRODUÇÃO:

A região da Serra do Caraça apresenta-se no quadrante leste do Quadrilátero Ferrífero-MG. Esta área é de extrema importância dentro Quadrilátero Ferrífero por comportar uma superfície laterítica de ferro de mais de 10km de extensão, desenvolvido sobre a Bacia Terciária de Fonseca e também por apresentar as maiores altimetrias do Quadrilátero Ferrífero, que ultrapassa os 2000m na Serra do Caraça. A história geológica do Quadrilátero Ferrífero, segundo Dorr (1969), inicia-se no Arqueano e se desenvolve até o final do Proterozóico. A litoestratigrafia é constituída pelo Supergrupo

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO DA SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

Rio das Velhas, de idade arqueana, separado por discordância angular e erosiva dos Supergrupos Minas, Espinhaço e pelo Grupo Itacolomi, de idade proterozóicas (DORR, 1969). Das coberturas detrítico-lateríticas, as superfícies lateríticas de ferro, chamadas também de chapadas de canga e os sedimentos lacustres, encontrados na Bacia Terciária de Fonseca (sedimentos argilo-arenosos, fossilíferos e papicáceos) tem grande destaque. As superfícies lateríticas de ferro são formadas através da ação do intemperismo sobre as rochas. O intemperismo corresponde às alterações de ordem física e química que as rochas sofrem ao aflorar na superfície da Terra (TOLEDO et al, 2000). Um processo que atua em conjunto com o intemperismo é o enriquecimento secundário, que é o resultado do intemperismo em depósitos minerais existentes, onde íons metálicos são levados em solução durante o intemperismo e precipitados novamente abaixo da zona de intemperismo. Óxidos e hidróxidos de ferro permanecem na superfície, enquanto uma solução rica em metais se infiltra em profundidade através do depósito (XAVIER, 1997). Assim sendo, neste trabalho pretende-se mapear a superfície laterítica de ferro presente na área, inferindo correlações altimétricas da mesma com as áreas adjacentes.

MATERIAL E MÉTODOS:

O principal método utilizado para mapeamento das superfícies lateríticas de ferro foi o trabalho de campo. Este foi realizado com auxílio de cartas topográficas em escala 1:50.000, de imagem de satélite Landsat7 e do GPS. Teve como objetivo principal mapeamento das ocorrências de perfis lateríticos de ferro completos ou parcialmente erodidos e de suas respectivas rochas parentais. Deve-se destacar que a maioria das condições de ocorrência dos perfis lateríticos de ferro corresponde a bordas de escarpas, o que facilitou o mapeamento. Os patamares altimétricos foram selecionados a partir de imagens de radar SRTM, e processadas através do Software de Geoprocessamento ArcGis. Através de intenso trabalho de campo e processamento digital da imagem do sensor ETM+ (Enhanced Thematic Mapper Plus) a do satélite Landsat 7 (de 26 de junho de 2000), foram identificados três patamares altimétricos e os materiais que os compõem.

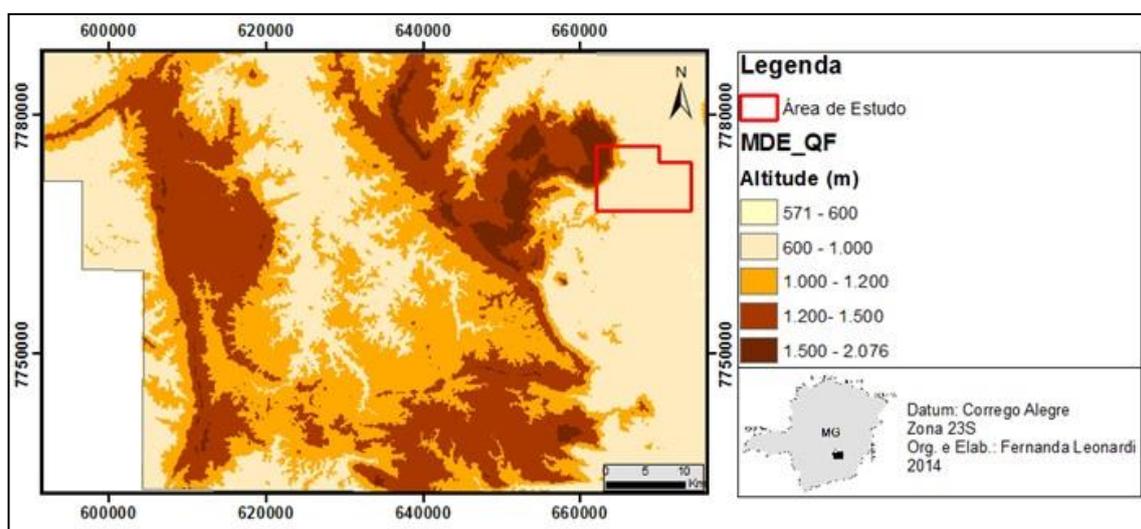
RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A superfície laterítica foi mapeada detalhadamente no quadrante leste do Quadrilátero Ferrífero, na região de Catas Altas/MG (Figura 1). Esta superfície está muito bem delimitada nesta área, pois se compõe de uma crosta laterítica de ferro bastante extensa, em torno de 10 Km, totalmente plana e contínua (Figura 2), formando até algumas mesetas, com as bordas escarpadas, sendo seccionada pela drenagem. Nesta área a crosta laterítica têm sua gênese sobre os clastos de itabirito, sobre a Bacia de Fonseca, datada do Eoceno Médio e Superior, segundo Lima e Salard-Cheboldaeff (1981). Analisando os perfis lateríticos de ferro na área observam-se que a deposição dos sedimentos do topo do perfil ocorreu na forma de leques aluviais, apresentando ondulações com alternância de deposição, apresentando mudanças na granulometria dos sedimentos. Não foi observado clastos de quartzito em meio aos clastos de itabirito, apesar da Serra do Caraça de quartzito estar nas proximidades da área (em patamar mais elevado). Isto provavelmente seja resultado de uma baixa taxa de erosão que não

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO DA SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

permitiu a erosão e conseqüente deposição deste material na bacia. Segundo Salgado et al (2006) e Varajão et al (2009) os quartzitos apresentam as taxas de erosão mais baixas das rochas do Quadrilátero Ferrífero, taxas que variam de 0,3-2,5m Ma⁻¹. Nesta área, a vegetação se restringe a espécies que sobrevivem em ambiente com falta de nutrientes e água devido ao horizonte litoplúntico, que impede o aprofundamento do sistema radicular das plantas e a circulação da água, que se limitam as fraturas e diaclases que por ventura ocorram. Quando o ferricrete apresenta-se mais fragmentado, permite a permanência de uma vegetação com porte maior, mas ainda bastante deficiente em nutrientes. É bastante comum a presença no ferricrete de cavernas e grutas, associadas à crosta laterítica. Podem-se identificar três patamares altimétricos nesta área, o primeiro e mais alto, as serras de Quartzito (Serra do Caraça), que ultrapassa os 2000 metros de altitude. No segundo patamar altimétrico está o Itabirito aflorando (Mina da Alegria e do Fazendão) a 1200 metros de altitude aproximadamente e o terceiro patamar está a superfície de ferricrete mapeada, em torno de 900 metros de altitude. Os morrotes com topos mais arredondados são de ferricrete e os morrotes mais íngremes, de topos estreitos são de itabirito. O itabirito só ocorre nos arredores da escarpa da Serra do Caraça, desaparecendo em direção à Bacia de Fonseca. Dentro dos limites do Morro da Água Quente (Distrito de Catas Altas/MG), a 850 metros de altitude aproximadamente encontra-se o contato do itabirito com o ferricrete, em direção a Serra do Caraça ocorre o itabirito e em direção as porções mais baixas está o ferricrete. Nesta área o ferricrete expõe-se a 760 metros de altitude, praticamente o distrito foi construído sobre esta superfície, que se apresenta em patamar pouco mais baixo que aquele demarcado a sudeste desta área (que se encontram a 900m de altitude). Nos limites da superfície laterítica contínua, ressaltam-se os blocos e fragmentos de ferricrete no topo. Margeando o vale, em Santa Rita Durão (distrito de Mariana/MG) a superfície de ferricrete desaparece, como também desaparecem os fragmentos e blocos de ferricrete, portanto, esta área compõe-se o limite externo da superfície, onde não guardam vestígios da superfície mapeada.

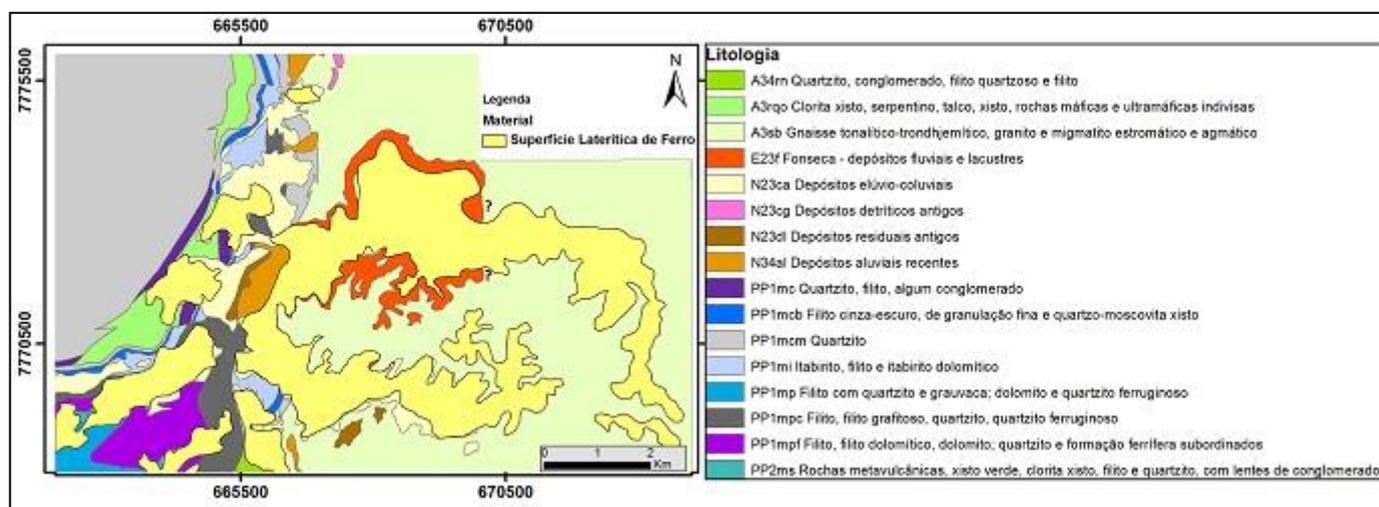
Figura 1 - Área de estudo



Mapa hipsométrico do Quadrilátero Ferrífero com destaque a área de estudo.

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO DA SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

Figura 2 - Mapeamento da Superfície Laterítica de Ferro



Mapeamento de campo da superfície laterítica de ferro da área de estudo, sobreposto ao Mapeamento geológico do CODEMIG (Fonte: Lobato et al, 2005)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Esta área mostra três diferentes patamares altimétricos, sendo que a superfície laterítica de ferro encontra-se no mais baixo (900 metros de altitude), mapeada por King (1956) como superfície Sul Americana, no patamar intermediário estão as minas de ferro, de extração do itabirito e no patamar mais alto a Serra do Caraça. A superfície laterítica de ferro apresenta relevo plano, de grande extensão, com as bordas escarpadas, apresentando blocos de ferricrete nos topos em sua adjacência. A superfície laterítica de ferro existe somente dentro dos limites da Bacia de Fonseca, composta por clastos de itabirito. Analisando os materiais, claramente, nota-se dois momentos principais de evolução deste ferricrete, o primeiro, depósito dos clastos de itabirito, que compõe a Bacia de Fonseca (Eocênico), provavelmente de clima semi-árido ou árido e posteriormente a evolução do perfil laterítico de ferro, em clima úmido, pois o mesmo é formado principalmente pela ação do intemperismo químico.

AGRADECIMENTOS:

À Fapesp pelo financiamento da pesquisa (processo nº 2009/15285-5 e 2011/23325-7) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas – IFSULDEMINAS.

MAPEAMENTO DAS SUPERFÍCIES LATERÍTICAS DE FERRO NA REGIÃO DA
SERRA DO CARAÇA E CORRELAÇÕES ALTIMÉTRICAS – LESTE DO
QUADRILÁTERO FERRÍFERO/MG

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA:

DORR, J. V. Physiographic, Stratigraphic and Structural Development of the Quadrilatero Ferrifero, Minas Gerais, Brazil. United States Governament printing office, Washington, 1969.

KING, Lester C. A Geomorfologia do Brasil Oriental. Revista Brasileira de Geografia. Rio de Janeiro, n.2, p.147-265, 1956.

LIMA, R. L.; SALARD-CHEBOLDAEFF, M. Palynologie des Bassins de Gandarela et Fonseca (Eocene de l'etat de Minas Gerais, Bresil). Boletim IG, Instituto de Geociências, USP, v. 12, p.33-54, 1981.

LOBATO, L.M.; BALTAZAR, O.F.; REIS, L.B.; ACHTSCHIN, A.B.; BAARS, F.J.; TIMBÓ, M.A.;BERNI, G.V; MENDONÇA, B.R.V. de; FERREIRA, D.V. 2005.

Projeto Geologia do Quadrilátero Ferrífero - Integração e Correção Cartográfica em SIG com Nota Explicativa. Belo Horizonte: CODEMIG, 2005. 1 CD-ROM. SALGADO, A. A. R.; BRAUCHER, R.; COLIN, F.; NALINI JR, H. A.; VARAJÃO, A. F.D.C.; VARAJÃO, C. A. C. Denudation rates of the Quadrilátero Ferrífero (Minas Gerais, Brazil): Preliminary results from measurements of solute fluxes in rivers and in situ-produced cosmogenis ¹⁰Be. Journal of Geochemical Exploration, v.88, p. 313-317, 2006.

TOLEDO, M.C.; OLIVEIRA, S.M.; MELFI, A.J. Intemperismo e Formação do solo. In: TEIXEIRA, W. Et al (org.). Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

VARAJÃO, C. A. C.; SALGADO, A. A. R.; VARAJÃO, A. F. D. C.; BRAUCHER, R.; COLIN, F.; NALINI JR, H. A. Estudo da evolução da paisagem do Quadrilátero Ferrífero (Minas Gerais, Brasil) por meio da mensuração das taxas de erosão (¹⁰Be) e da Pedogênese. Revista Brasileira de Ciências do Solo, v. 33, p. 1409-1425, 2009.

XAVIER, R.P. (trad.). Os recursos físicos da Terra - Bloco 3. Parte 1. Depósitos minerais 1: origem e distribuição. Tradução de Brown, G. et al. The Earth's physical resources - Block 3. Part 1 - Ore deposits 1: Origin and distribution, Campinas, SP: Ed. Unicamp, 1997.