

CAPÍTULO V. CARACTERIZAÇÃO E EVOLUÇÃO DE COURAÇAS FERRUGINOSAS NA SEQUÊNCIA VERTICAL CAPÃO DA ONÇA

V.1 INTRODUÇÃO

O presente capítulo apresenta um estudo morfológico e petrográfico de couraças ferruginosas na sequência vertical Capão da Onça.

V.2 PERFIS ESTUDADOS

A sequência vertical Capão da Onça localiza-se na cabeceira da bacia do córrego Capão da Onça, sub-bacia do rio São Bartolomeu, na porção centro-leste do Distrito Federal (Figs. III.2, V.1 e V.2). Os estudos foram realizados em cascalheira, na borda da chapada, e em cortes de estrada vicinal, no centro do Divisor São Bartolomeu-Preto (Figs. V.2 e V.3).

V.3 ASPECTOS GERAIS

Na sequência Capão da Onça, a paisagem apresenta topos planos pouco extensos, desenvolvidos sobre o Divisor São Bartolomeu-Preto, típico do compartimento Chapadas Baixas, com declividades muito baixas, inferiores a 2%. O Divisor é limitado, a oeste, bruscamente por escarpas côncavas de declividades elevadas, acima de 20%. Nesta porção, a borda da chapada é estreita, com até 100 m de extensão, e apresenta declividade máxima de 5%. As transições para a bacia do rio Preto, a leste, são suaves e convexas (Figs. V.1 e V.2; Prancha V.1a).

Os topos do Divisor São Bartolomeu-Preto são cobertos por Latossolo Vermelho-Amarelo. Em alguns cortes da estrada DF-130, no centro do Divisor, observam-se crostas, com espessura máxima de 5 m, sobrepostas pelo latossolo.

A fácies nodular é dominante, subdividida em média e superior, sobrejacente a resíduos descontínuos da fácies maciça. A carapaça ocorre na base do horizonte ferruginoso, em contato com o saprólito (Prancha V.1b, c e d, Fig. V.3). A forma de ocorrência no centro do Divisor indica que essas crostas são persistentes em todo o topo.

Na borda do Divisor ocorrem as fácies nodular inferior, média e superior (Fig. V.3). Entre as fácies nodular inferior e média pode-se observar resíduos da fácies maciça. No limite oeste do Divisor, na borda de chapada, ocorre a fácies colunar (Prancha V.2 a e b).

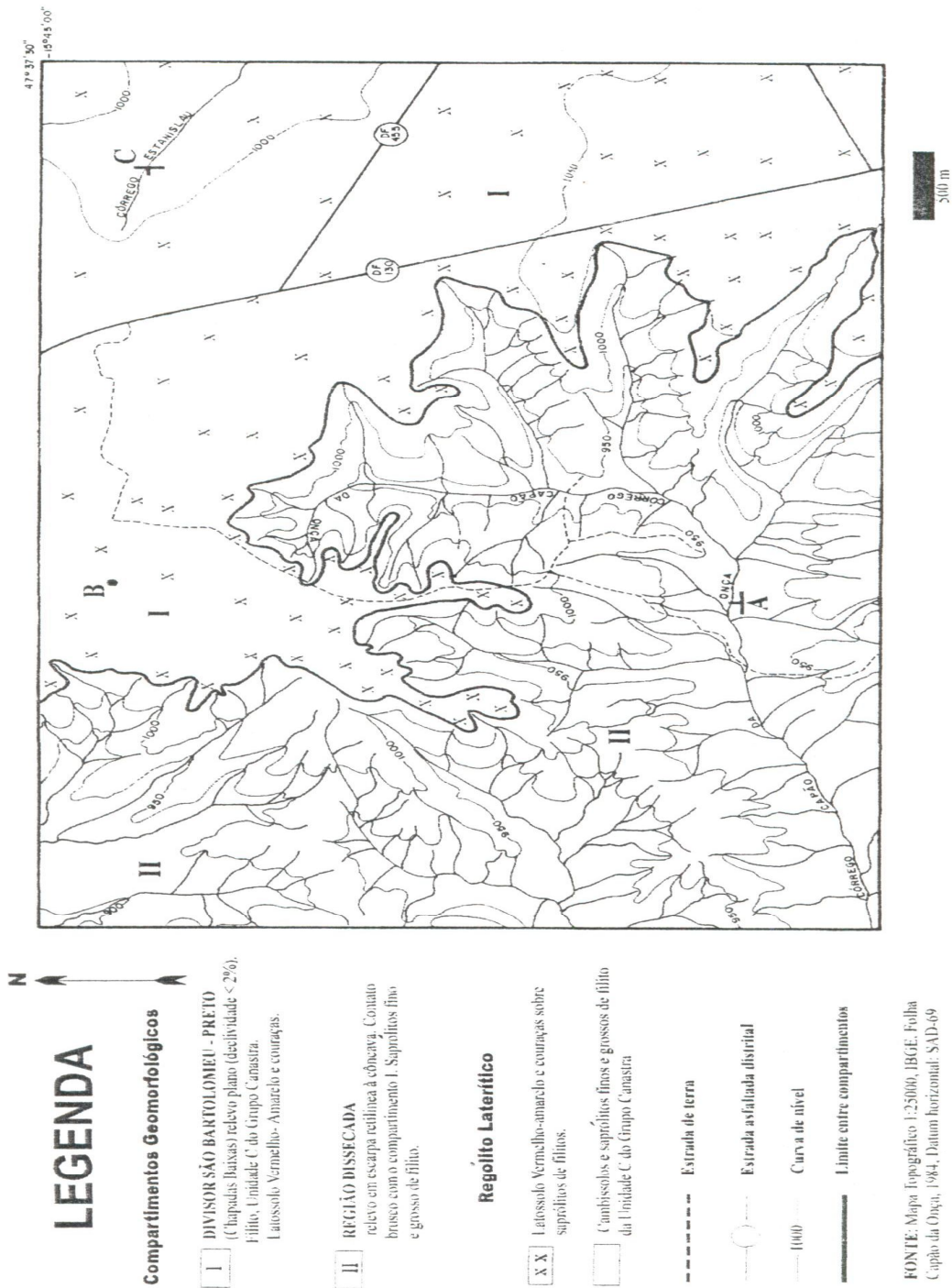


Figura V.1 - Esboço geomorfológico da região do Capão da Onça. Seção A-B-C apresentada na Figura V.2.

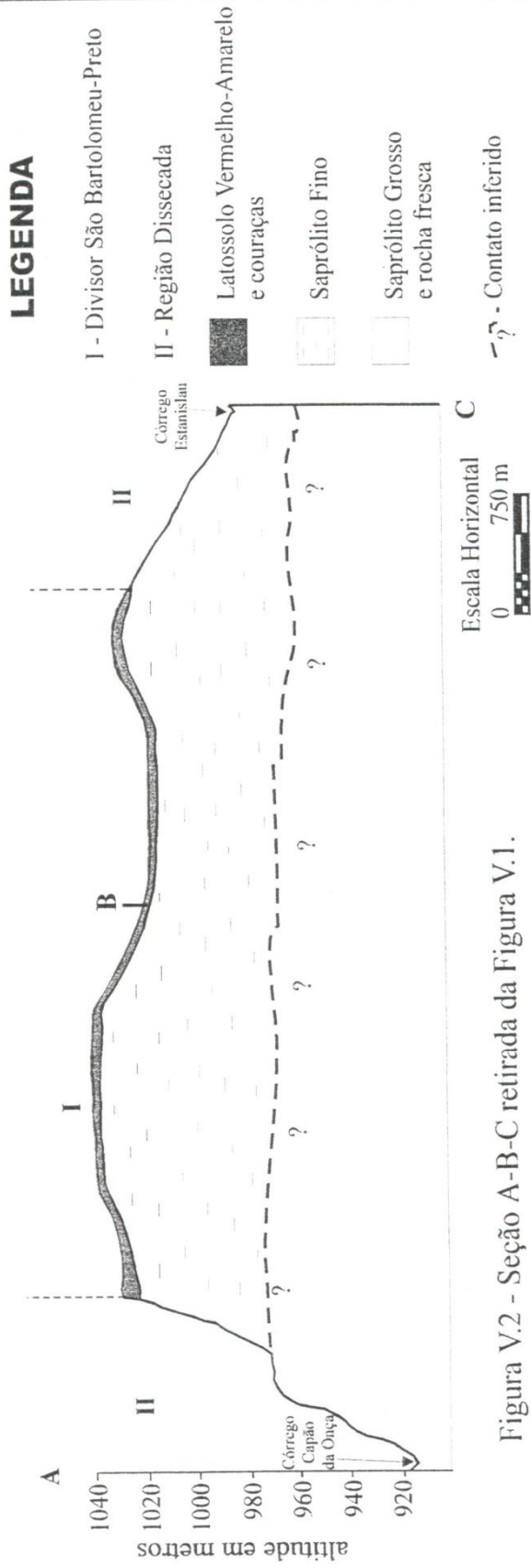


Figura V.2 - Seção A-B-C retirada da Figura V.1.

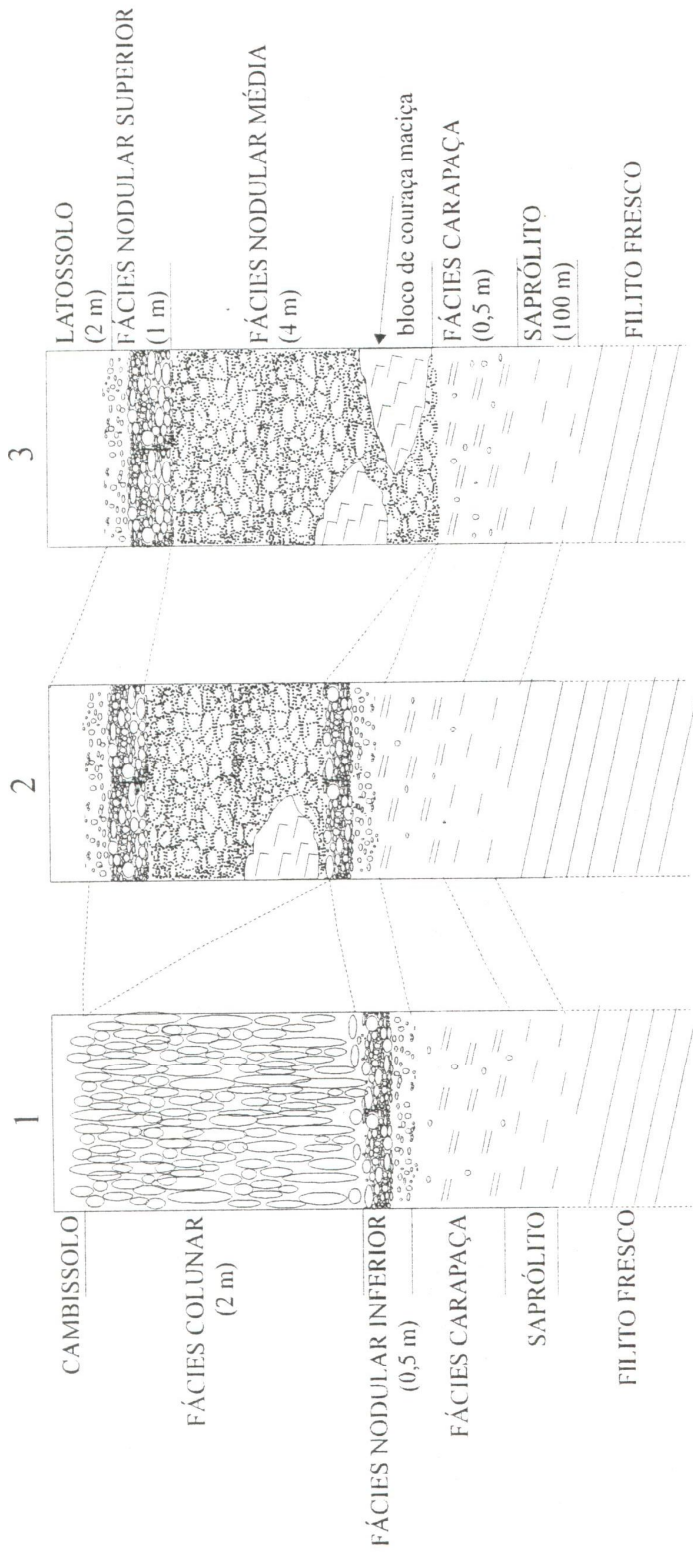
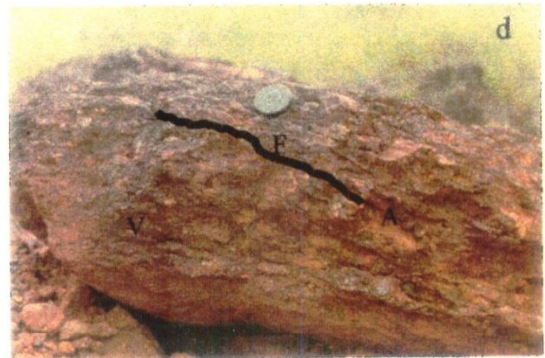
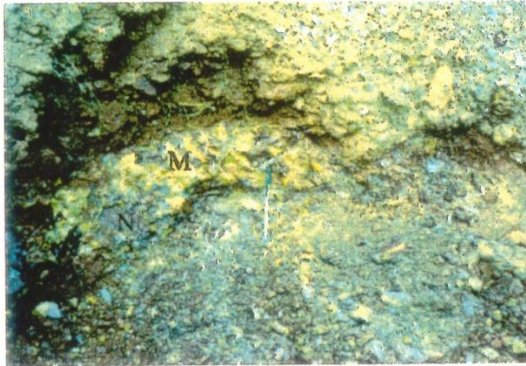
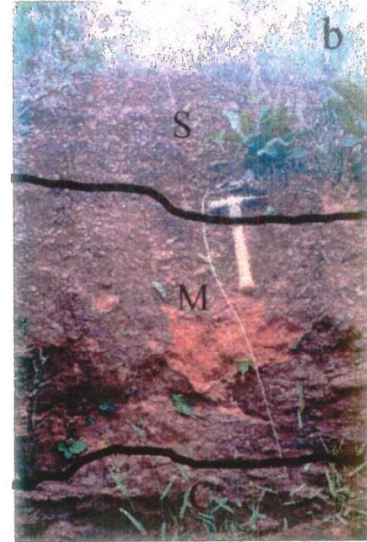


Figura V.3 - Perfis esquemáticos da seqüência vertical Capão da Onça. 1 - Perfil do limite da borda de chapada com a escarpa. 2 - Perfil da borda de chapada. 3 - Perfil do centro do Divisor São Bartolomeu-Prcto. Valores em parênteses referem-se à espessura máxima do horizonte.

PRANCHA V.1



- a) Bacia do São Bartolomeu observada do limite do Divisor São Bartolomeu – Preto, em ocorrência de cascalheira.
- b) Perfil mostrando as fácies maciça (C), nodular média (M) e nodular superior (S).
- c) Fácies nodular inferior, mostrando nódulos vermelhos (N) imersos em matriz argilomórfica (M).
- d) Bloco da fácies nodular média, mostrando nódulos argilomórficos claros (A) e argiloferruginosos (V) alongados segundo foliação reliquiária (F) da rocha-mãe.

Os saprólitos desenvolvidos sobre filito, observados nas porções dissecadas, apresentam raros níveis centimétricos de composição arenosa. O acamamento apresenta mergulho geral para leste.

V.4 DESCRIÇÃO DOS PERFIS

HORIZONTE DE SAPRÓLITO

O horizonte de saprólito, observado nos cortes de estrada nas porções dissecadas, apresenta a estrutura geral da rocha-mãe. Isso é evidenciado pela presença de acamamentos, fraturas, vênulas e veios de quartzo. É possível seguir esses marcadores na escala do perfil.

O material apresenta-se com baixa porosidade secundária e pouco fraturado. As fraturas são esparsas e geralmente fechadas.

As exposições observadas no flanco oeste do Divisor São Bartolomeu-Preto indicam que a espessura mínima do saprólito grosso é de 40 m, não sendo possível determinar o contato com a rocha fresca (Fig. V.2). Esse horizonte é composto por porções pouco intemperizadas ou frescas em contato gradacional com porções intemperizadas. As porções pouco intemperizadas formam blocos métricos a decamétricos imersos nas porções intemperizadas, tornando-se abundantes e maiores próximo à base dos perfis, nas calhas de drenagem do Córrego Capão da Onça.

As porções pouco intemperizadas apresentam cor cinza, amarelo claro e localmente verde claro. São compostas principalmente por illita, e subsidiariamente por clorita, caulinita e traços de goethita. Em lâmina delgada observam-se estruturas reliquias típicas do filito, tais como crenulações (Prancha V.2 c e d).

As porções intemperizadas apresentam cor amarela clara, branca e localmente variegada. São compostas basicamente por illita e caulinita, sendo que goethita ocorre como traço.

O contato entre o saprólito grosso e o saprólito fino é gradativo numa espessura de até 5 m. O saprólito fino é definido por uma matriz argilosa com as mesmas características das porções intemperizadas do saprólito grosso, entretanto com um maior domínio de caulinita em relação à illita. Em lâmina delgada, observa-se a geração de plasma argilassépico apresentando palhetas de micas reliquias orientadas (Prancha V.3 a). As exposições indicam que a espessura do saprólito fino é da ordem de 60 m (Fig. V.2).

HORIZONTES DE CROSTAS LATERÍTICAS

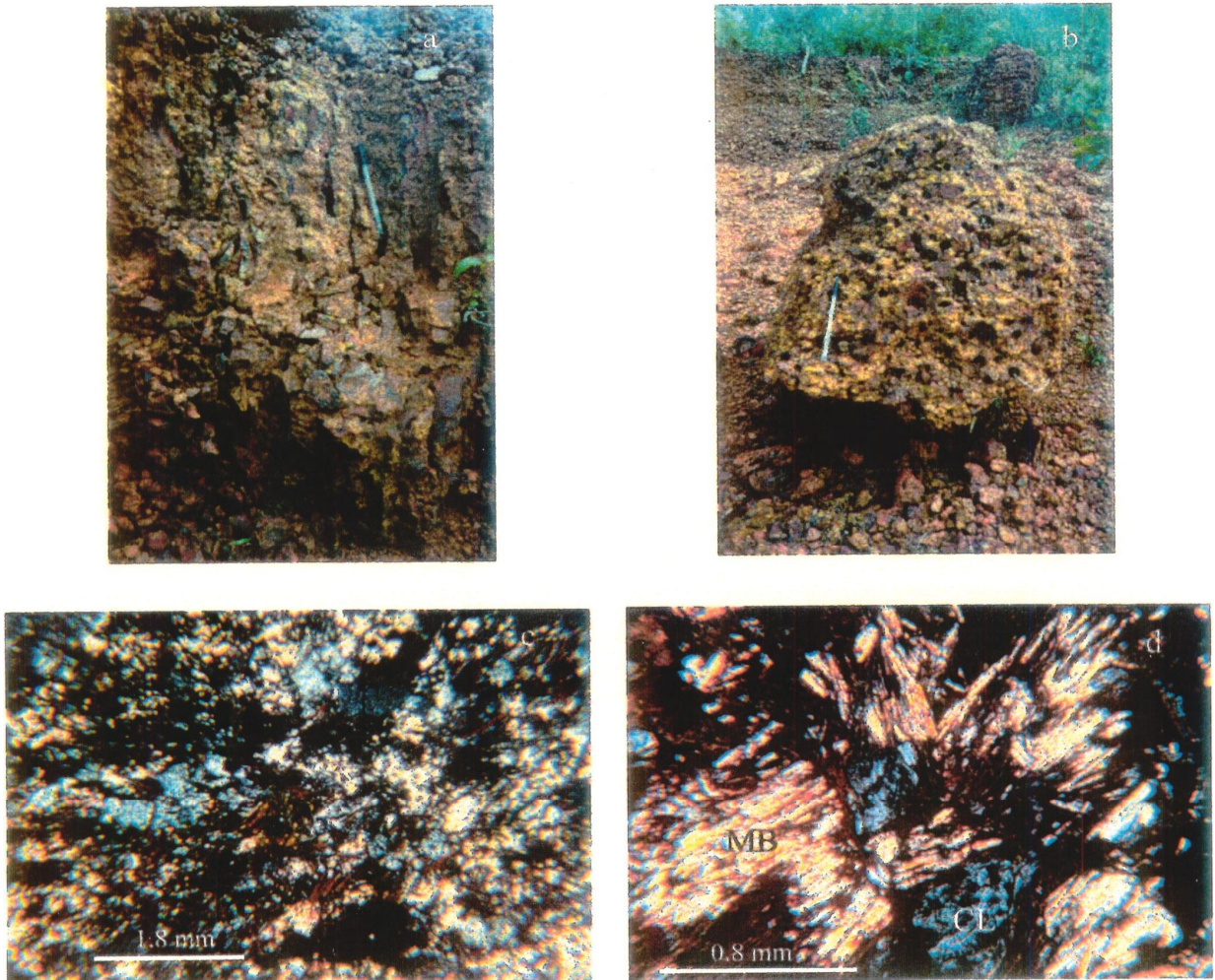
Fácies Carapaça

A carapaça ocorre como um horizonte intermediário, com espessura máxima de até 0,5 m, entre o saprólito e o horizonte de couraça (Fig. V.3). Caracteriza-se por manter a estrutura geral da rocha-mãe, como no saprólito subjacente. Apresenta-se variegada, com variações de cores amarelas e vermelhas alternantes em níveis milimétricos a centimétricos, e parcialmente endurecida, especialmente nos níveis ferruginosos avermelhados. Essa fácies é formada por caulinita, goethita, hematita e traços de illita. Hematita ocorre preferencialmente nos níveis vermelhos endurecidos. Em lâmina delgada observa-se a preservação parcial da trama do saprólito pelos relictos de micas orientadas (Prancha V.3 b, c e d).

A ferruginização ocorre, principalmente, na forma de impregnação da porosidade fina do saprólito. Parte da ferruginização ocorre como preenchimentos de vazios secundários, tais como finas fraturas e raros contatos entre níveis de granulometria contrastantes (Fig. V.3). As folhas de mica mostram-se deformadas, intercaladas com matriz argiloferruginosa composta por hematita e caulinita, e extremos com limites com morfologias radiais (Prancha V.3 b).

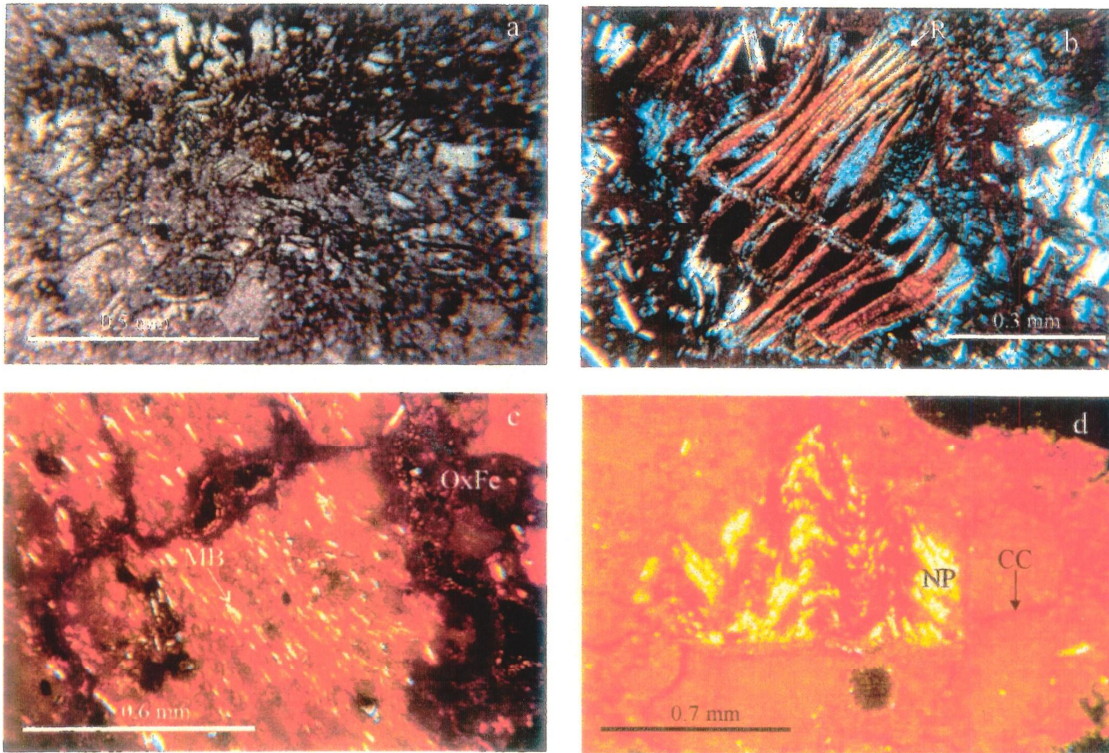
O contato com o horizonte de saprólito é brusco. A transição para a couraça é progressiva, aumentando a proporção dos níveis avermelhados endurecidos, enriquecidos em hematita, às expensas dos níveis amarelados (Fig. V.3).

PRANCHA V.2



- a) Fácies colunar, na qual se destacam túbulos verticais com diâmetros centimétricos.
- b) Base de bloco da fácies colunar mostrando regularidade da distribuição de vazios.
- c) Saprólito grosso de filito, mostrando ferruginização englobando os filossilicatos. (LD, NX)
- d) Saprólito grosso de filito, mostrando início de ferruginização ao longo de lamelas de mica branca (MB) e clorita (CL), mantendo a trama da rocha-mãe. (LD, NX)

PRANCHA V.3



- a) Trama do saprólito fino mostrando alteroplasmação de micas brancas, gerando matriz argilomórfica e finos preenchimentos de óxi-hidróxidos de ferro ao longo dos limites intergranulares. (LD, N//)
- b) Alteração de mica branca da fácies carapaça, mostrando deformação de lamelas e limites radiais dos grãos (R), devido ao processo de hidratação, gerando vazios parcialmente preenchidos por óxi-hidróxidos de ferro. (LD, NX)
- c) Plasma ferrargilassépico da fácies carapaça, mostrando cristais reliquias de mica branca (MB) orientados. Notar vazios interconectados preenchidos por óxi-hidróxidos de ferro (OxFe). (LD, NX)
- d) Trama ferrargilassépica da fácies carapaça, mostrando nódulo pseudomórfico com preservação de crenulação em mica branca. Notar vazios compactos compostos (CC) preenchidos por óxi-hidróxidos de ferro em torno de nódulos que apresentam a mesma trama interna da matriz. (LD, NX)

Fácies Maciça

A fácies maciça ocorre principalmente como resíduos na forma de blocos e níveis descontínuos (Fig. V.3). A preservação da organização da rocha-mãe pode ser distinguida por estruturas reliquias, tais como foliações e crenulações, além de níveis arenosos, subcentimétricos a centimétricos, também identificados no saprólito.

Em lâmina delgada, a matriz é geralmente opaca (Prancha V.4). Feições de dissolução podem ser distinguidas, formando vazios alveolares, limitados com a matriz por plasma empobrecido em Fe (Prancha V.4 a). Também podem ser distinguidos restos de micas em diversos estados de preservação, formando nódulos pseudomórficos, que preservam a organização original da rocha (Prancha V.4 b). Feições de degradação são importantes nos limites entre a couraça maciça e os horizontes nodulares, pela formação de oóides e pisóides deferruginizados com formas alongadas no interior da matriz opaca (Prancha V.4 c e d).

Fácies Nodular Inferior

Na borda oeste do Divisor São Bartolomeu-Preto, a transição entre o horizonte encouraçado e o saprólito é marcada por um nível estreito, de até 0,5 m de espessura, composto por nódulos vermelhos e subarredondados, milimétricos a centimétricos, imersos em matriz argilomórfica maciça e de cor amarela clara, definindo a fácies nodular inferior (Prancha V.1 c). A passagem dessa fácies é geralmente brusca para os resíduos da fácies maciça ou para o horizonte nodular médio. Entretanto ocorrem porções com passagens gradacionais determinadas pelo aumento progressivo de feições pedológicas de degradação no interior da matriz asséptica da fácies maciça.

Por outro lado, a transição para o saprólito é gradacional, em dezenas de centímetros, onde ocorre a diminuição progressiva das dimensões e proporções dos nódulos até seu completo desaparecimento. No mesmo sentido, a matriz argilomórfica maciça desaparece dando lugar às estruturas reliquias da rocha-mãe, típicas do saprólito.

Os nódulos são compostos principalmente por caulinita e hematita, sendo que goethita e illita são subordinados. A matriz argilomórfica apresenta caulinita como fase dominante e, em menor proporção, gibbsita, sendo que goethita ocorre como traço. Essa matriz é gerada às expensas da deferruginização da couraça maciça (Prancha V.6).

Em lâmina delgada, a matriz argilomórfica fina apresenta-se com trama asséptica. Ocorrem nódulos e micronódulos reliquias da fácies maciça (Prancha V.6 a e b). Esses nódulos são isotropos e opacos, mostrando evidências de deferruginização nos limites com a matriz.

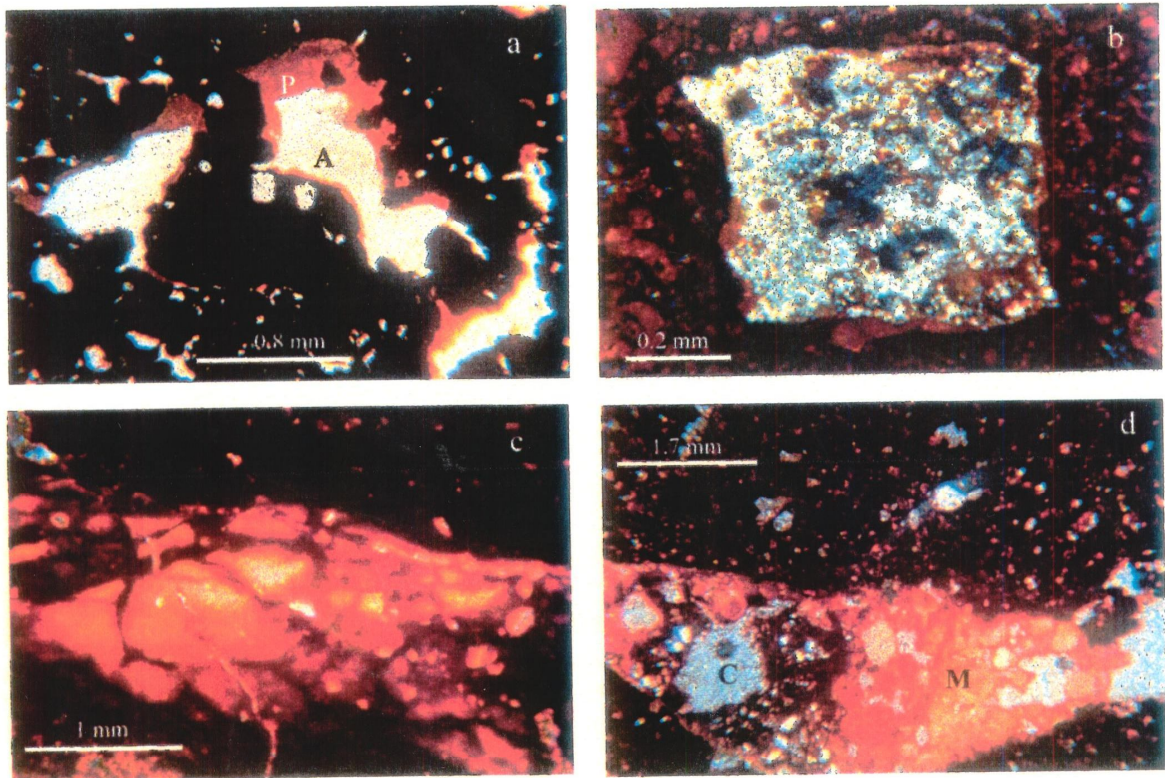
Fácies Nodular Média

A fácies nodular média apresenta nódulos pseudomórficos, compostos e argilomórficos. Neste horizonte, em contato lateral e brusco, ocorrem blocos residuais da fácies maciça. A estrutura é formada por nódulos alongados, decimétricos, segundo a foliação original da rocha-mãe (Prancha V.1 d).

Os nódulos pseudomórficos ocorrem em contato entre si, com matriz internódulos praticamente ausente. Esses nódulos apresentam variado grau de ferruginização, com núcleos compostos por material reliquiar da rocha-mãe e bordas com matriz argilasséptica, limitadas por impregnações difusas de óxi-hidróxidos de Fe e vazios (Prancha V.5 d).

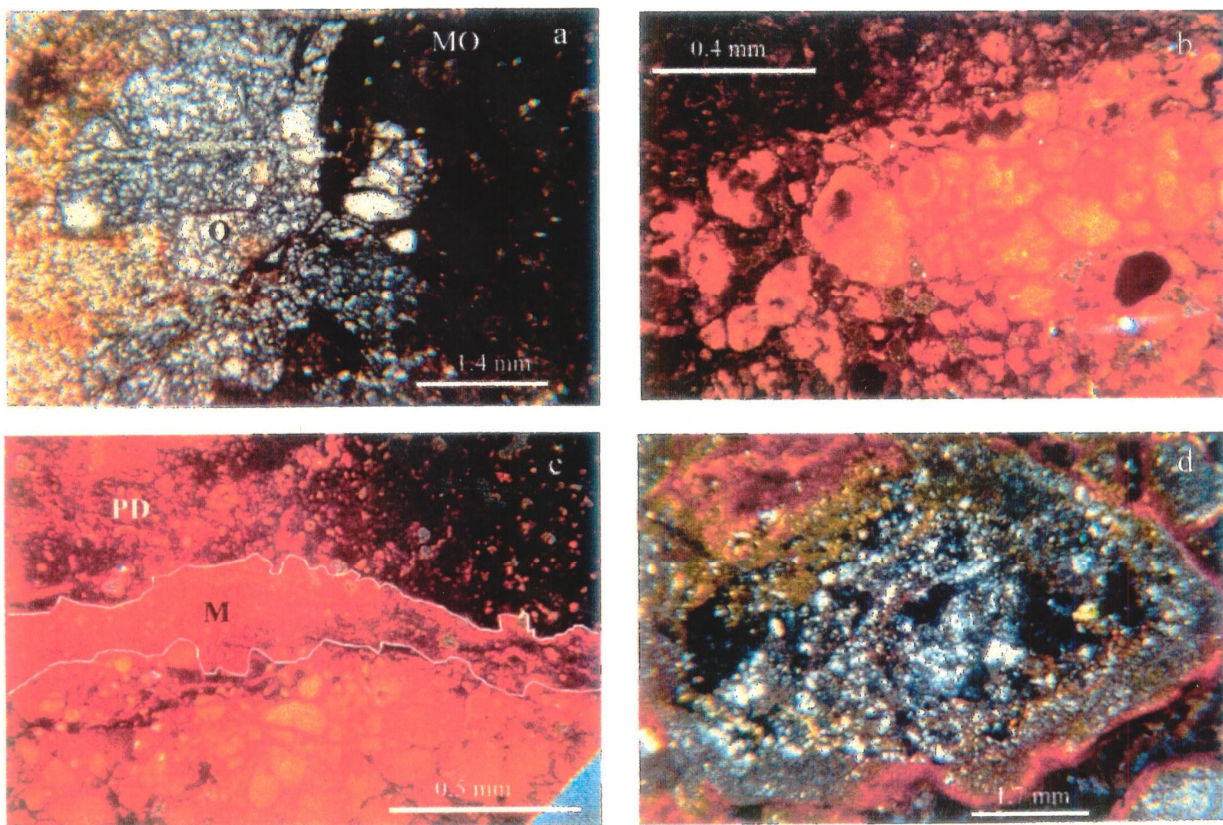
Os nódulos compostos são determinados por agrupamentos de diversas feições pedológicas, onde domina caulinita. As feições ooidais e pisoidais no interior dos nódulos compostos apresentam limites de difusos a bruscos com a matriz ferrargilasséptica (Prancha V.7 a, b e c). Os pisóides e oóides mostram diferenciados graus de deferruginização (Prancha V.7 d).

PRANCHA V.4



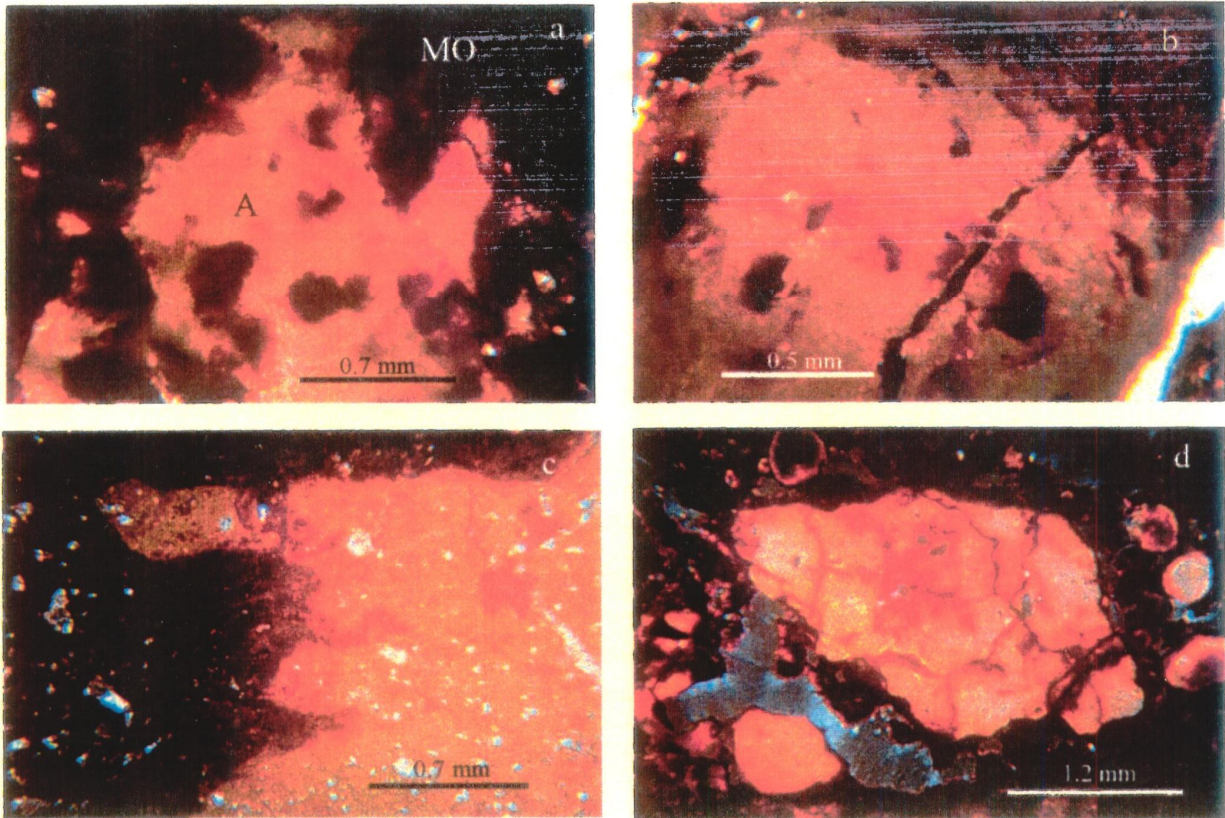
- a) Fácies maciça. Trama mostrando matriz opaca cortada por vazios alveolares (A), limitados por plasma empobrecido em ferro. (LD, N//)
- b) Fácies maciça. Nódulo pseudomórfico formado por trama reliquiar marcada por micas. (LD, NX)
- c) Fácies maciça. Feição pedológica formada por micronódulos deferruginizados irregulares e alongados, limitados por vazios compactos compostos preenchidos por óxi-hidróxidos de ferro. Os limites são bruscos entre os micronódulos e a matriz opaca. (LD, NX)
- d) Fácies maciça. Feição pedológica mostrando matriz ooidal (M) com diferentes concentrações de óxi-hidróxidos de ferro e vazios na forma de câmaras (C). Notar contato brusco com a matriz opaca. (LD, NX)

PRANCHA V.5



- a) Fácies nodular média. Nódulo composto mostrando porção com matriz opaca (MO), sendo limitada por matriz pseudomórfica, apresentando grão de quartzo e matriz argilassépica. (LD, N//)
- b) Fácies nodular média. Nódulo composto formado por porções opacas e domínios ooidal e pisoidal deferruginizados. Os oóides e pisóides são limitados por vazios compactos compostos preenchidos por óxi-hidróxidos de ferro. Os limites são bruscos a difusos entre as porções deferruginizadas e opacas. (LD, NX)
- c) Fácies nodular média. Feição similar à observada na fotomicrografia anterior, entretanto mostrando limites entre as porções deferruginizadas e opacas por plasma massépico (M). Notar plasma deferruginizado (PD) com limites difusos com porções opacas. (LD, NX)
- d) Fácies nodular média. Porção mostrando nódulo pseudomórfico coberto por plasma argilomórfico e impregnação de óxi-hidróxidos de ferro. (LD, NX)

PRANCHA V.6



- a) Fácies nodular inferior. Geração de plasma argilomórfico (A) no interior de matriz opaca (MO). Os limites entre essas feições são bruscos ou formados por porções de transição difusa, marcada pela variação na concentração de óxi-hidróxidos de ferro. (LD, NX)
- b) Fácies nodular inferior. Plasma argilomórfico apresentando restos de porções opacas. (LD, NX)
- c) Fácies nodular inferior. Limites digitados do plasma argilomórfico com a matriz opaca. (LD, NX)
- d) Fácies nodular média. Nódulo argilomórfico subanguloso mostrando limites com vazios e matriz opaca. Notar rede de vazios, a partir dos quais observa-se impregnação difusa de óxi-hidróxidos de ferro. (LD, NX)