

## 04 - O perfil laterítico sobre rochas vulcânicas de N4E e sua relação com as cavidades naturais subterrâneas - Carajás, sudeste do Estado do Pará

<http://gmga.com.br/o-perfil-lateritico-sobre-rochas-vulcanicas-de-n4e-e-sua-relacao-com-as-cavidades-naturais-subterraneas-carajas-sudeste-do-estado-do-para/>



[10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i3a4DFG](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i3a4DFG)

Daniele Freitas Gonçalves<sup>1</sup>; Rafael Guimarães de Paula<sup>2</sup>; Marcelo Roberto Barbosa<sup>3</sup>; Carlos Alberto Souza Teles<sup>4</sup>; Clóvis Wagner Maurity<sup>5</sup>; Joel Buenano Macambira<sup>6</sup>

[1]Geóloga MSc, Vale S.A, Parauapebas, Pará, e-mail:[daniele.freitas.goncalves@vale.com](mailto:daniele.freitas.goncalves@vale.com); <sup>2</sup>Geólogo, Vale S.A, Parauapebas, Pará; <sup>3</sup>Geólogo PhD, Vale S.A, Parauapebas, Pará; <sup>4</sup>Geólogo, Vale S.A, Parauapebas, Pará; <sup>5</sup>Geólogo MSc, Instituto Tecnológico Vale, Belém, Pará; <sup>6</sup>Geólogo PhD, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará.

**Palavras-chave:** crosta laterítica; zonas de baixa densidade, feições pseudocársticas, serra norte.

A região de Carajás insere-se no domínio geomorfológico Planalto Dissecado do Sul do Pará, representado por um conjunto de platôs com topo plano a ondulado, apresentando cotas variando de 500 a 850 m. Estes platôs constituem relictos da Superfície Sul Americana, desenvolvida entre o Cretáceo e o Paleógeno. Nas extensas superfícies aplainadas com cotas variando de 250 a 350 m, destacam-se as serras: Norte, Sul, Leste, Bocaina e Tarzan. As serras são sustentadas por uma expressiva crosta laterítica (canga), desenvolvida sobre rochas vulcânicas ácidas e básicas e formações ferríferas bandadas do Grupo Grão-Pará e rochas sedimentares clásticas da Formação Águas Claras. A cobertura laterítica exibe feições pseudocársticas na interface com a rocha matriz subjacente, onde ocorrem cavidades naturais subterrâneas em alta e média vertentes. Cavidades também são observadas em baixa vertente, por vezes associadas a depósitos coluvionares e de tálus. Mapeamentos geológicos sistemáticos realizados na mina de N4E tanto em cavidades como em perfis lateríticos representativos, além de exposições de afloramentos na cava, permitiram a definição do perfil laterítico típico da região bem como sua individualização em três horizontes principais, associados por vezes, às rochas-matrizes subjacentes. Do topo para a base, os horizontes identificados foram: Crosta laterítica (CL), Horizonte de Transição (HT) e Saprolito oriundo do intemperismo de rochas vulcânicas. A **CL** é composta por esferólitos milimétricos cimentados por oxi-

hidróxidos de ferro. Localmente exhibe porções detríticas compostas por clastos de hematita, subangulosos a angulosos, cimentados por oxi-hidróxidos de ferro. Foram ainda observadas porções detríticas, onde encontram-se pisólitos centimétricos e textura porosa. Ocorrem ainda feições cinza-escuras verticalizadas (túbulos ferruginosos). Microscopicamente, apresenta textura porosa/cavernosa, evidenciadas por diversas microcavidades com contornos e bordas irregulares. Um plasma ferruginoso hematítico-goethítico ocorre cimentando fragmentos subangulosos a angulosos de hematita/goethita. Cutans goethíticas também correm preenchendo as microvidades da crosta. Mineralogicamente, constitui-se de hematita, goethita e maghemita, reveladas por difração de raios-X. O contato da crosta laterítica com o horizonte de transição é irregular por vezes, confuso. O **HT** é composto por uma trama de oxi-hidróxidos de ferro e/ou alumínio. Apresenta texturas porosa e cavernosa. Fraturas subverticais seccionam todo o horizonte, bem como zonas altamente cavernosas, outrora denominadas **zonas de baixa densidade** (Maurity, 1995). Ao microscópio, o HT exhibe textura porosa a cavernosa, evidenciada pelas microcavidades milimétricas, com contornos e bordas irregulares. A trama ferruginosa corresponde a um plasma ferruginoso onde ocorrem fragmentos de hematita milimétricos, subangulosos e grande quantidade de microcavidades dispersas de forma irregular. Estas microcavidades total ou parcialmente preenchidas por agregados microcristalinos de gibbsita euédrica. Mineralogicamente, o HT é composto por hematita, goethita e gibbsita e raramente quartzo. Em relação a CL, o HT tem uma maior quantidade de microcavidades. O contato com o saprólito é abrupto e bastante irregular. O saprólito constitui-se de material de coloração amarelada a esbranquiçada, constituição argilosa, com contribuição de oxi-hidróxidos de ferro e/ou alumínio. Foram identificados, blocos métricos apresentando ainda texturas reliquias das rochas vulcânicas da região. Fraturas subverticais cortam este horizonte, e são preenchidas por oxi-hidróxidos de ferro. Microscopicamente é composto por uma trama ferruginosa amorfa, onde muitas microcavidades já preenchidas por cristais de gibbsita microcristalina euédrica. Localmente, ainda ocorrem microcavidades sem preenchimentos. Mineralogicamente constituído por hematita, gibbsita e rutilo.

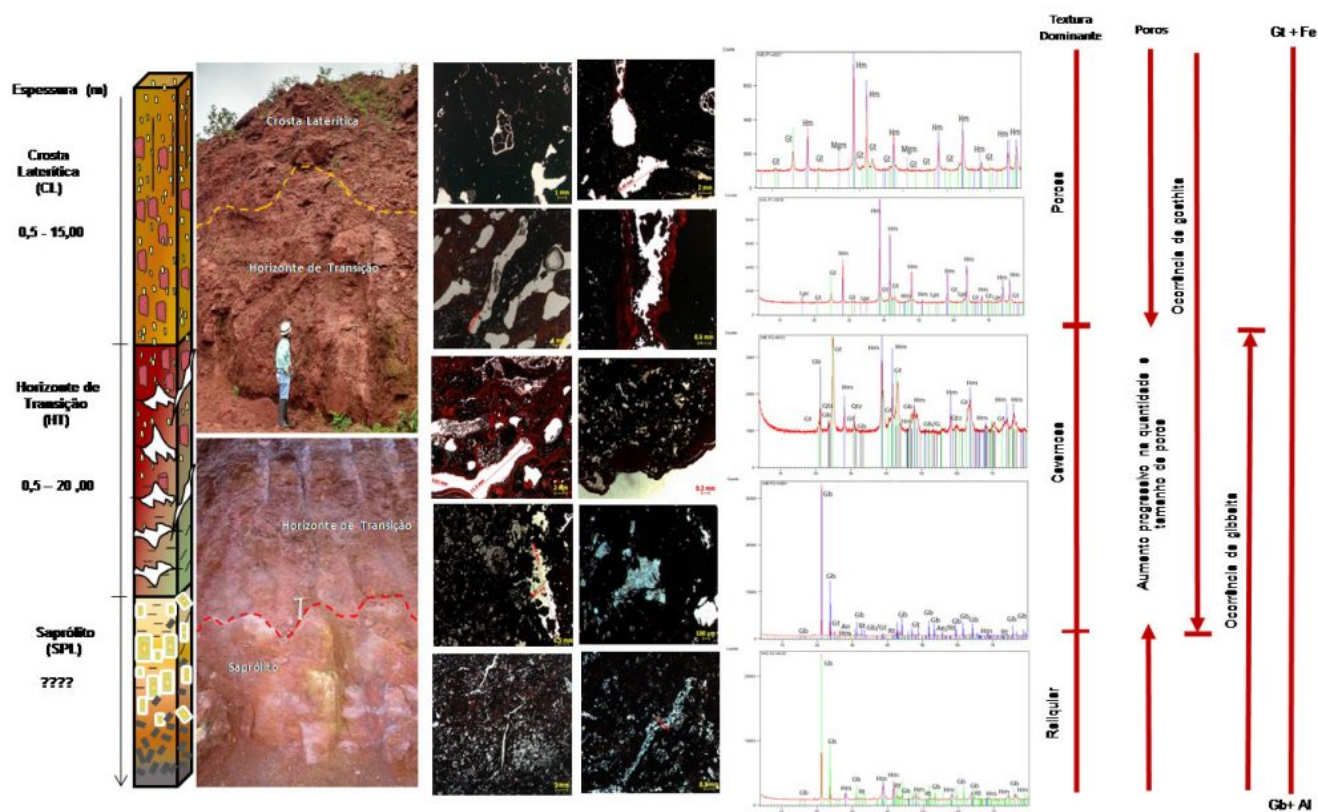



Figura 01- Perfil laterítico típico da área estudada ilustrado com as texturas características e a constituição mineralógica (difração de raios x) de cada horizonte identificado.

Os resultados até então obtidos, mostraram que os perfis estudados correspondem a perfis maduros com horizontes individualizados e similares aos já estudados em outras regiões da Amazônia e que a ocorrência de cavidades na área estudada está relacionada à persistência do perfil laterítico desenvolvido, onde a crosta laterítica endurecida resiste aos processos erosivos, reduzindo o recuo das bordas dos platôs, enquanto que a zona de transição sofre erosão em subsuperfície sob a forma de eluviação tanto química quanto física.

 [10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i3a4DFG](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v42017i3a4DFG)