

06 - PETROGRAFIA DA FORMAÇÃO GOROTIRE, COM BASE NO FURO FD162, PROTEROZOICO DA SERRA DO CARAJÁS, ESTADO DO PARÁ

<http://gmga.com.br/06-petrografia-da-formacao-gorotire-com-base-no-furo-fd162-proterozoico-da-serra-do-carajas-estado-do-para/>



10.31419/ISSN.2594-942X.v62019i3a6JVTCA

João Vicente Tavares Calandrini de Azevedo^{1*}, José Bandeira^{1,2}, Afonso C. R. Nogueira^{1,2} e Pedro Augusto S. da Silva²

*Corresponding author: joaovince2015@gmail.com

¹Faculdade de Geologia, UFPA

²Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, UFPA

ABSTRACT

The Gorotire Formation is described in a drill core (FD162) of the Mineral Province of Carajás, southwestern of Rancho Alegre granite, southeastern of Pará state. In thin sections, the rocks are composed of sand to gravel-size grains and authigenic clay. The contacts between grains are concave-convex or planar. The cement types include hematite and quartz. The lithic fragments are metamorphic, igneous and sedimentary grains, which shows that it comes from a complex rock field relationship. Sandstones compositions suggest magmatic Arch as the dominant source area.

Keywords: Gorotire Formation, Petrography, Proterozoic, Drill core

INTRODUÇÃO

A Formação Gorotire, exposta na porção sudeste do Bloco Carajás, é interpretada como um sistema de leques aluviais formados por fluxo de detritos esporádico com canais fluviais entrelaçados associados, que migravam para norte e nordeste. Essa unidade seria o resultado do preenchimento de um gráben assimétrico, desenvolvido durante a reativação mesoproterozoica da Falha Carajás (Lima & Pinheiro

2001; Pinheiro 1997, Lima & Pinheiro 2001).

O furo de sondagem foi feito à sudoeste do granito Rancho Alegre, no estado do Pará (Fig1). Esse trabalho tem como foco a petrografia detalhada e a indicação dos tipos de clastos que compõem o arcabouço da Formação Gorotire.

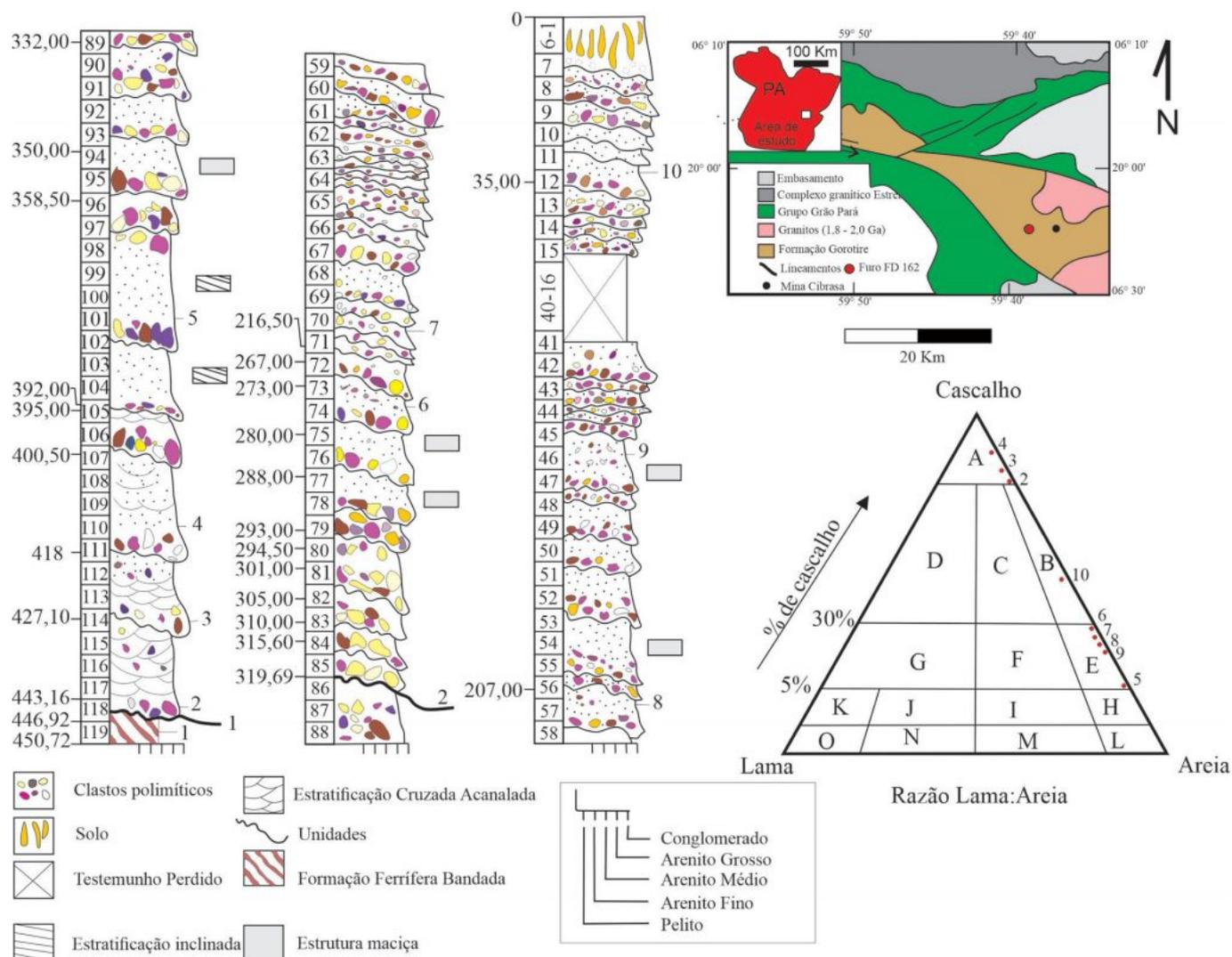


Figura 1: Perfil estratigráfico da Formação Gorotire, sotoposta à Formação Carajás. Mapa de localização da área de estudo, com posicionamento do furo de sondagem FD162 (modificado de Lima & Pinheiro, 2001). Classificação dos conglomerados, com pontos plotados em diagrama triangular, seguindo a classificação de Folk (1954), na qual são usadas as quantidades de Lama, areia e cascalho para determinar o nome do litotipo. Os arenitos foram inseridos nos campos de conglomerados (A), conglomerados arenosos (B) e Arenitos conglomeráticos (E).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram confeccionadas nove lâminas delgadas no laboratório de Laminação da Faculdade de Geologia (FAGEO), a partir de testemunhos (furo FD162) cedidos pela empresa de mineração VALE. A quantificação dos constituintes das rochas estudadas foi baseada no método de contagem estabelecido por Galehouse (1971) e a classificação dos conglomerados e arenitos no trabalho de Folk (1954). Para definição do ambiente tectônico da área fonte foi aplicada a classificação de Dickinson & Suczek (1979).

A petrografia e microfotografia foram realizadas no microscópio petrográfico Axioskop polarizador de

acessórios Zeiss, acoplado a uma câmera digital SONY Cybershot, MPEG MOVIE EX, com 3,3 Megapixels e zoom de 6.0x, do Laboratório de Petrografia Sedimentar do Grupo de Análises de Bacias Sedimentares da Amazônia (GSED) do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Formação Gorotire (furo fd162)

A Formação Gorotire é constituída por ortoconglomerados polimíticos, que possuem clastos angulosos de até 30 cm, envoltos em matriz de granulometria areia grossa mal selecionada e com grãos angulosos. Além de arenitos conglomeráticos arcoseanos de granulometria areia grossa, caracterizada por grãos subarredondados e angulosos que envolvem grânulos angulosos de até 2,0 mm. As estruturas observadas são estratificação cruzada acanalada, inclinada com ângulos de 5° a 7° (subparalelas) e estruturação maciça (Fig.2).

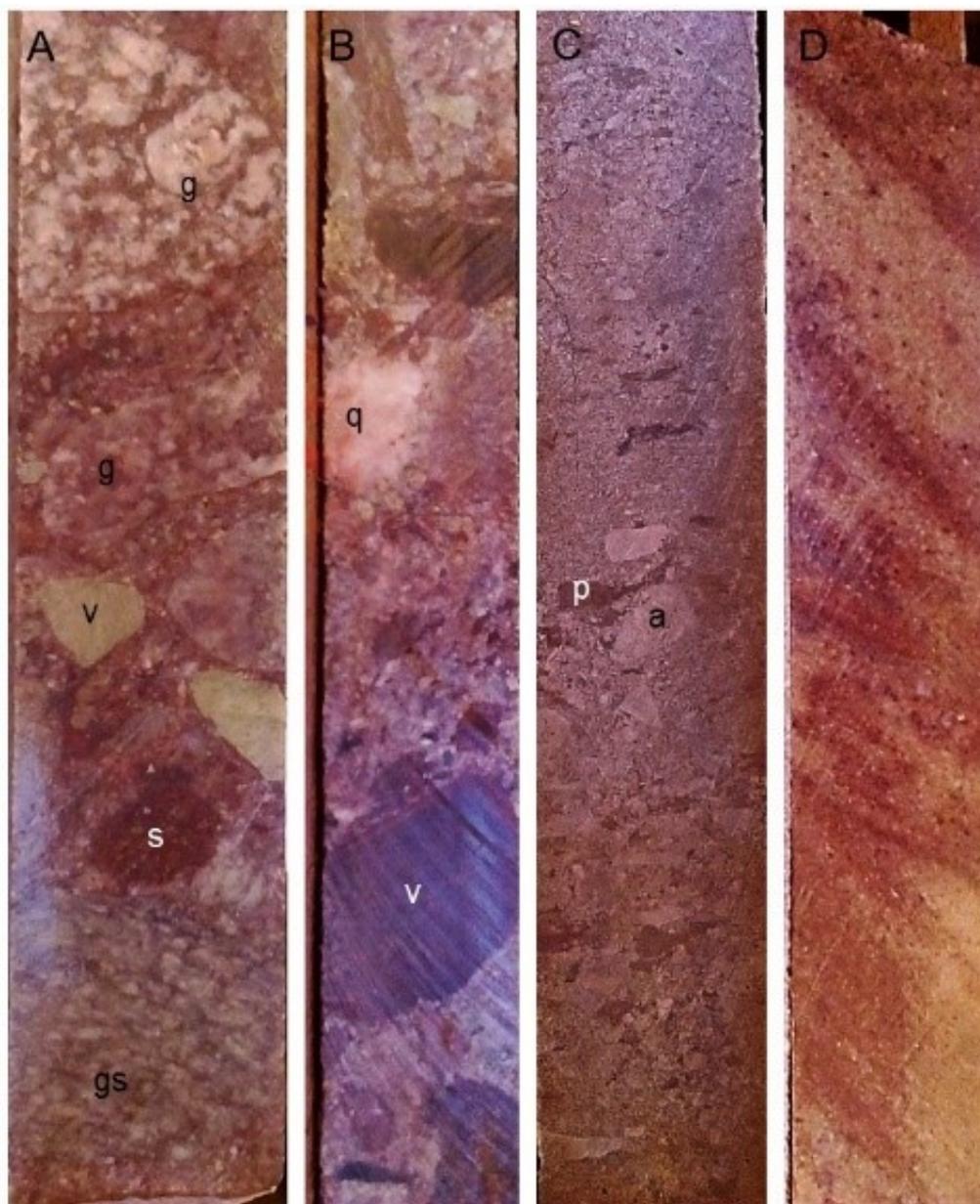


Figura 2: Aspectos faciológicos da Formação Gorotire no testemunho FD 162, inserida no topo do Grupo Águas Claras, interpretada como depósitos fluviais entrelaçados. A) e B) Ortoconglomerado com estratificação cruzada tabular. C) Arenito médio a grosso com grânulos de granulometria cascalhosa grossa a seixosa. D) Aspecto textural dos arenitos com grãos arredondados e subarredondados com sobrecrecimento de quartzo observado a partir de linhas de sujeira. Siglas: g- granito; gs - gnaiss; v - vulcânica; s - sedimentar (arenito e pelito); q- quartzo; a - arenito; p - pelito

A sucessão da Formação Gorotire no Testemunho FD162 é subdividida em duas unidades caracterizadas por ciclos granodecrescente ascendentes, com separação entre os termos arenosos e conglomeráticos. A primeira unidade é caracterizada por ciclos que alcançam até trinta metros de espessura, com predominância de pacotes espessos de conglomerados, enquanto a segunda possui ciclos menores e de maior repetitividade chegando a no máximo sete metros (Fig.1).

Composição detrítica

Os grãos de quartzo policristalino são angulosos a subangulosos, sendo caracterizados pela extinção ondulante moderada a forte e contatos internos suturados. Enquanto os grãos de quartzo monocristalino são subangulosos e subarredondados, com extinção ondulante fraca (Fig.3A). Entre si, os grãos fazem contatos do tipo reto e côncavo-convexo (Fig. 3B).

Os grãos de plagioclásios possuem maclas polissintéticas, microclinas com maclamento xadrez e grãos saussuríticos, majoritariamente nos planos de maclas. Os grãos são subarredondados e angulosos. Ocorrem texturas reliquias como intercrescimento mimerquítico (Fig.3C) e textura granofírica (Fig. 3D). As bordas dos grãos estão dissolvidas, formando embaiamentos, e há grande presença de grãos deformados com extinção ondulante e fraturados.

Os fragmentos de rocha são representados por pelitos deformados (Fig.3E), fragmentos de quartzito, que internamente mostram grãos orientados (Fig. 3F) e fragmentos de xisto de granulação fina, com muscovitas orientadas. São descritos ainda fragmentos de rocha granítica ácida, rochas vulcânicas, Formações Ferríferas Bandadas, gnaisses e anfibolitos.

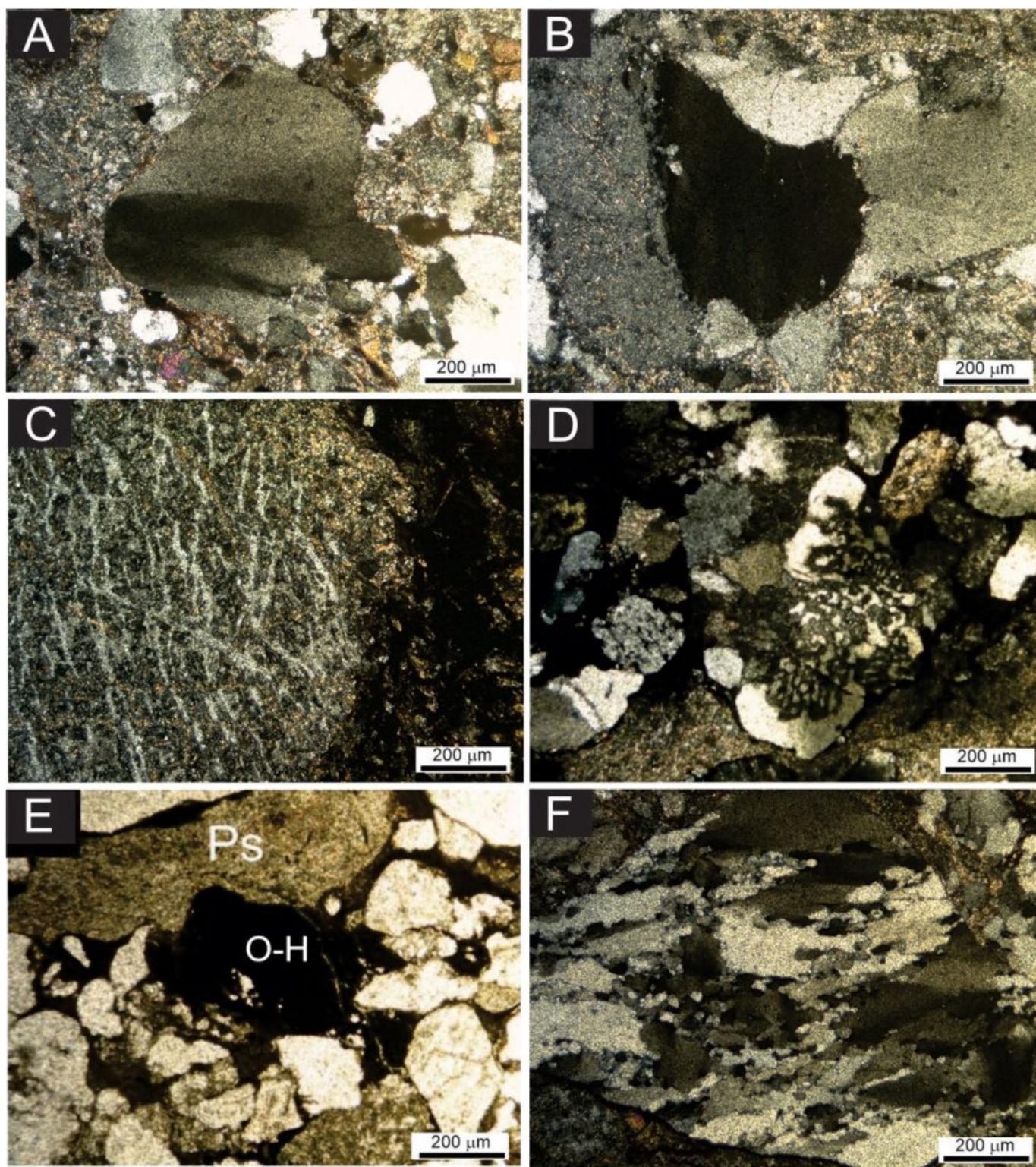


Figura 3: Aspecto petrográfico das lâminas da Formação Gorotire. A) Fragmento de quartzo com extinção ondulante e com grãos em contato suturado formando embaixamentos; B) Contatos côncavo-convexo (Ct) entre grãos de quartzo, gerados por dissolução química, indicados pela seta. C) Plagioclásio com textura reliquiar de intercrescimento mimerquítico, caracterizado pelas vênulas de quartzo; D) Plagioclásio com textura granofírica, caracterizada por quartzo vermicular. E) Fragmento de pelito (Ps) parcialmente deformado e cimento hematítico preenchendo poros móldicos e intergranulares; F) Fragmento de

quartzito com cristais em contato suturado, internamente, no grão

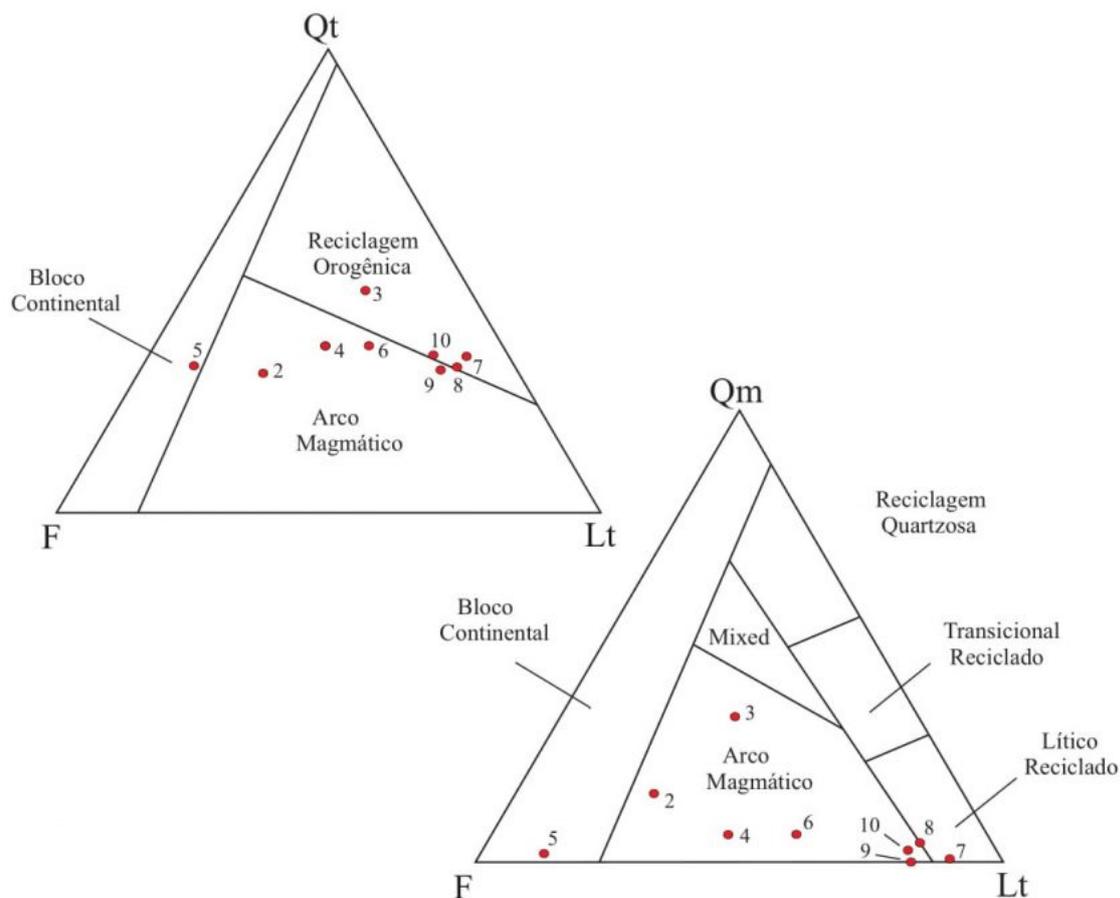


Figura 4: Diagrama de ambiente tectônico, como fonte de sedimentos para a Formação Gorotire, seguindo a proposta Dickinson & Suczek (1979).

CONCLUSÕES

A Formação Gorotire tem sua origem associada a fluxos gravitacionais, registrados por conglomerados e, subordinadamente, arenitos conglomeráticos. A sucessão alcança cerca de 450 metros, sendo subdividida em duas unidades, com espessuras, litologias e ciclos deposicionais distintos.

Os dados de petrografia microscópica atestam que os grãos são texturalmente e composicionalmente imaturos e foram depositados próximos à fonte, que se mostra complexa, devido a diversidade de fragmentos de rocha. O diagrama de Dickson (1985), sugere que os sedimentos provêm, majoritariamente, de arcos magmáticos (Fig.4). Os sedimentos da Formação Águas Claras, unidade sotoposta à Formação Gorotire, tiveram origem a partir de blocos continentais, constituídos por rochas graníticas e metamórficas (Costa, 2012).

Esses dados apontam que a Província Carajás exibe uma história geológica complexa, e a unidade em tela necessita de estudos mais detalhados, com a utilização de diversos métodos que analisem outros componentes mineralógicos. Sendo assim haverá melhores subsídios para interpretar o ambiente tectônico que gerou esses sedimentos.

Agradecimentos

À empresa de mineração VALE, por ceder os testemunhos; aos professores do Grupo de Análises de Bacias Sedimentares da Amazônia; ao Laboratório de Laminação do Instituto de Geociências e ao corpo editorial pelas sugestões.

REFERÊNCIAS

Costa, M. A. M. 2012. Proveniência dos arenitos da Formação Águas Claras, Província Mineral Carajás, SE do Cráton Amazônico. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Pará.

Dickinson, W. R. & Suczek C.A. 1979. Plate tectonics and sandstone compositions. The American Association of Petroleum Geologists Bulletins. 63 (12): 2167-2182.

Folk, R. L., 1954. The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary rock nomenclature. Journal of Geology 62 (4): 344-359.

Galehouse, J.S. 1971. Sedimentation analysis. pp. 69-93 in: R.E. Carver, (ed.), Procedures I Sedimentary Petrology. Wiley Interscience. New York, NY.

Lima, F. D. & Pinheiro R.V.L. 2001. As rochas sedimentares clásticas (Formação Gorotire) da terminação Leste da Falha Carajás, Serra dos Carajás – PA. In: Reis N.J. & Monteiro M.A.S. (ed.) Contribuições à geologia da Amazônia. Manaus, SBG-NO. v.2, p. 201-224.

Nascimento, M. S. & Di Alexandre O. 2015. Ambiente deposicional e proveniência da Formação Gorotire, Província Carajás, sudeste do Cráton Amazônico. In: Gorayeb P.S. & Lima A.M. (ed.). Contribuições à geologia da Amazônia, v. 9, p 1-14.

Pinheiro, R.V.L. 1997. Reactivation history of the Carajás and cinzento strike slip systems, Amazon, Brazil. TS Doutorado, Durham, Inglaterra, 408 p.

Rio Doce Geologia e Mineração Ltda. (Docegeo) 1988. Revisão litoestratigráfica da Província Mineral de Carajás. In: SBG, 35.º Congresso Brasileiro de Geologia, Belém. Anais ... Anexo, p. 10-54.



[10.31419/ISSN.2594-942X.v62019i3a6JVTCA](https://doi.org/10.31419/ISSN.2594-942X.v62019i3a6JVTCA)

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station