

## Mapeamento geológico em uma área a norte do município de Caracaraí-RR com o auxílio de imagens Landsat-5/TM e dados SRTM

Marcel Silva Passos<sup>1</sup>; Nedra Nunes Oliveira<sup>1</sup>; Albertino de Souza Carvalho<sup>1</sup>; Carlos Alejandro Salazar<sup>1</sup> & Rielva Solimairy Campelo do Nascimento<sup>1</sup>

marcel.silva.k2@gmail.com; nedra\_arden@hotmail.com; albertino@ufam.edu.br; csalazar@ufam.edu.br; rielva@ufam.edu.br

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas - UFAM

**Abstract.** In the region adjacent to the city of Caracaraí-RR, tectonic context of Central Guyana Domain, north central portion of the Tapajós-Parima Province, geotectonic unit of the Amazon Craton, charnockitoid outcrop rocks Serra da Prata Intrusive Suite, Caracaraí Gabbro and Lateritic Penthouses. Through this field mapping was possible to subdivide the charnockite Serra da Prata Intrusive Suite in coarse facies and fine facies with evidence of ultramylonitic and mylonitic deformation and metamorphic rocks generated in conditions of high degree. The Caracaraí Gabbro presents with textural variation between thick and thin and Coverages occurring as extensive lateritic plateaus extending for hundreds of meters. Through the analysis of structural data it was possible to observe the presence of possibly three charnockitic rocks with foliation in direction ENE-WSW, NNE-SSW and WNW-ESE, generating crenulation still occurring fractures (W-E), veins (NW-SE) and zones shear (WE and NE-SW). Through the integration of these data, it was possible to characterize the deformation dextral transpressive efforts, these data corroborate some jobs in the region and help to clarify some of the events there.

**Keywords:** Charnockite, Serra da Prata Intrusive Suite, Shear Zones.

### Introdução

Na região de estudo observa-se litologias pertencentes às unidades Suíte Intrusiva Serra da Prata, Gabro Caracaraí e Coberturas Laterítica, inseridas no Domínio Guiana Central (porção centro norte da Província Tapajós-Parima, unidade geotectônica do Cráton Amazonas). A área do mapeamento tem sido alvo de estudos ao longo do tempo por diversos autores, entre eles Gaudette *et al.* (1996), Fraga *et al.* (2000), Santos *et al.* (2001), Fraga (2002), entre outros, porém, devido as escalas muito pequenas destes trabalhos, não foi possível obter-se um bom detalhamento das feições presentes na área, acreditando-se na necessidade de adensamento de informações para maior precisão na confecção do mapa geológico da área.

Por meio deste trabalho foi gerado um mapa geológico final no qual foi possível correlacionar informações descritas na literatura com dados coletados em campo, visando o maior detalhamento das características litológicas e estruturais da região estudada, a fim de se obter uma melhor caracterização dos processos evolutivos ocorridos na região.

### Materiais e Métodos

Para alcançarmos os objetivos propostos, foi necessária a etapa Pré-campo, onde foram utilizados os dados da literatura e de um trabalho preliminar de campo. Foram utilizadas também imagens Landsat-5/TM e dados SRTM para a geração de mapas fotos geológicos destacando lineamentos, drenagens, topografia e zonas homólogas, assim como mapas geológicos de outros trabalhos nessa região, para o auxílio e correlação com algumas unidades geológicas encontradas. Na etapa de Campo, realizada durante 11 dias, nos quais foram descritos 54 afloramentos e realizada a coleta de 100 amostras de rocha, gerando-se um mapa geológico preliminar. Posteriormente na etapa Pós-Campo, foi realizada a digitalização dos dados de campo, descrições de amostras e representação dos dados estruturais no diagrama de *Smith*, em seguida foram confeccionadas 12 lâminas petrográficas, representativas das unidades observadas em campo. A classificação da rocha foi realizada através da composição modal estimada de cada lâmina, com os percentuais de quartzo (Q),

plagioclásio (P) e feldspato potássico (A) resultados recalculados para 100% e lançados em diagrama de *Streckeisen* (1976). A última fase desta etapa foi a elaboração do texto e do mapa geológico, onde foram feitas a integração de todos os dados geológicos e estruturais, além das vias de acesso, topografia e drenagens.

## Resultados

As rochas charnockítica pertencentes a Suíte Intrusiva Serra Prata, subdivididas em charnockito grosso, com textura grossa, isotrópico ou pouco deformado, e charnockito fino, rocha de textura fina, deformado a muito deformado, os charnokitos apresentam coloração variando de cinza a cinza claro/bege. A unidade Gabro Caracaraí, ocorre como pequenos blocos com formas arredondados de dimensões métricas, apresentando-se com granulação grossa, cinza escuro, e com índice de cor melanocrático, e em alguns casos observadas como corpos intrusivos nos charnockitos. Outro tipo, denominado de Gabro Fino, que também ocorre como corpos intrusivos nos charnockitos, apresenta textura fina, mesocrática a melanocrática, cinza escura, apresenta-se em alguns afloramentos com presença de silicificação por hidrotermalismo (rochas silicificadas em zonas de cisalhamento).

O charnockito encontra-se intensamente deformado, quando ocorre em coloração clara e nessas condições é chamado neste trabalho de Charnockito Fino, sem que haja ausência de deformação na fácies grossa escura, porém em menor intensidade do que as vistas no charnockito de coloração clara.

A ocorrência de zona de cisalhamento na região, bem como as mudanças texturais e composicionais presentes em uma sequência de gradação, permitiu inferir que os charnockitos claros, mais deformados, são resultantes de da deformação que ocorrera nas rochas da área, em seu grau mais intenso.

O Gabro Caracaraí e o Gabro fino aparecem na com pouca expressividade, observando-se apenas pequenas ocorrências, como blocos rolados ou mesmo pequenas intrusões na forma de diques no grande corpo de rocha charnockítica, que predomina em toda a área.

## Aspectos Microscópicos das Unidades Litológicas

Os sienogranitos encontrados (pertencentes a Suíte Intrusiva Serra da Prata), segundo composição modal, apresentam-se holocristalinos, com textura fanerítica média, alotriomórficos. Biotitas e anfibólios ocorrem subhedrais e em algumas lâminas evidenciam uma orientação na rocha. Os contatos entre os grãos apresentam-se geralmente irregulares. Alguns minerais ocorrem deformados e fraturados, por vezes quartzos ocorrem com fraturas preenchidas. A rocha exibe textura mirmequítica e textura gráfica. A mineralogia é composta principalmente por quartzo, plagioclásio, microclínio, biotita, anfibólio, clorita e como minerais acessórios apresentam: epídoto, titanita e minerais opacos.

As rochas das unidades Gabro Caracaraí, apresentam-se como rochas inequigranulares, holocristalinas e hipidiomórficas, textura grossa, ricas em olivina e plagioclásio, apresentando também piroxênio, opacos e em pequena quantidade biotita, clorita e quartzo. Já no gabro fino as rochas apresentam-se geralmente equigranular, holocristalina, idiomórfico, composta basicamente por augita, plagioclásio, hornblenda, quartzo e opacos.

## Geologia Estrutural

Por meio das análises dos dados estruturais foi possível observar presença de três foliações, a foliação  $S_1$  no Charnockito Grosso apresenta atitudes médias de  $N74^\circ E/67^\circ SE$  e  $N74^\circ E/72^\circ NW$ , já no Charnockito Fino apresenta atitudes médias de  $N78^\circ E/71^\circ SE$  e  $N76^\circ E/66^\circ NW$ . Foram observadas mais duas direções de foliações, a foliação  $S_2$  ocorre com

atitudes médias de N23°E/70°SE (Charnockito Grosso) e N26°E/69°SE (Charnockito Fino) e a foliação S<sub>3</sub> (observada apenas no Charnockito Fino) com atitude média de N60°W/73°NE, sendo esta gerando crenulação na foliação S<sub>2</sub>. As zonas de cisalhamento com direções S31°W/67°NW e S83°E/59°NE. Ocorrem veios de quartzo com atitude média de N38°W/56°NE. A deformação dútil é representada por fraturas com atitudes de S69°E/78°SW e N79°W/67°NE.

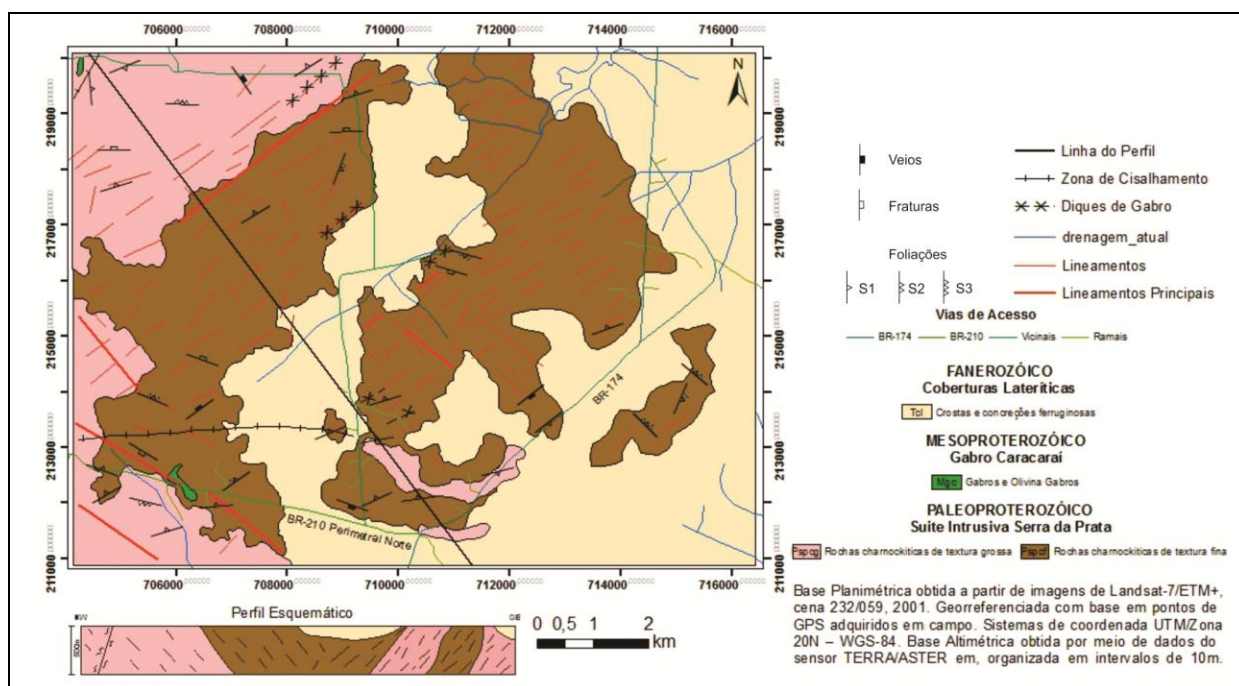


Figura 1. Mapa Geológico da região de estudo.

## Conclusões

Os charnockitos grossos e charnockito finos correspondem à litologia mais antiga, suas estruturas são correlacionadas com o Cinturão Guiana Central (NE-SW). As características petrográficas descritas para essas rochas mostram que sua foliação é definida por minerais máficos e félsicos, ocorrendo em alguns casos crenulação, comprovando a existência de pelo menos dois eventos deformacionais na região. Por meio da integração dos dados estruturais da região de estudo foi possível se constatar a presença de esforços transpressivos dextrais, interpretados por meio de lineações e grãos rotacionados observados em campo, dados estes que corroboram com o trabalho de Fraga (2002). A área também foi afetada por intenso hidrotermalismo, que se confirma na observação de veios pegmatíticos com megacristais gerados durante o mesmo, inferindo-se que a proporção de mica rica em Fe tenha se dado devido a esse evento hidrotermal, causando nas rochas adjacentes aos pegmatitos uma composição com maior proporção de mica biotita que nas rochas do restante da área.

## Referências

Fraga, L.M.B.; Araújo, R.V. de. Suíte Intrusiva Serra da Prata. In: CPRM, **Programa Levantamentos Geológicos Básicos - PLGB**. Roraima Central, Folhas NA.20-X e NA.21-V, Estado de Roraima, escala 1:500.000. Brasília / SUREG-MA, p. 83-89. CD-ROM. 2000.

Fraga, L.M.B. **Associação Anortosito-Mangerito-Granito Rapakivi (AMG) do Cinturão Guiana Central, Roraima e seus encaixantes Paleoproterozóicas: Evolução Estrutural, Geocronologia e Petrologia**. Tese de Doutorado Apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da UFPA. Belém. 363p. 2002.

Gaudette, H.E.; Olszewski Jr., W.J.; Santos, J.O.S. Geochronology of Precambrian rocks from the northern part of Guiana Shield, State of Roraima, Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 9, n. 3-4, p. 183-195. 1996.

Santos, J.O.S.; Faria, M.S.G. De; Hartmann, L.A.; Mcnaughton, N.J.; Fletcher, I.R. Oldest charnockite magmatism in the Amazon Craton: zircon U-Pb SHRIMP Geochronology of the Jaburu Charnockite, Southern Roraima, Brazil. In: Simpósio de Geologia da Amazônia (SGA), 7., 2001, Belém. **Anais...** Belém: SBG Núcleo Norte, 2001. Artigos. Workshop II. 4p. CD-ROM. 2001.

Streckeisen, A.L. Classification and nomenclature of igneous rocks. **Earth-Science Reviews**, v. 12, p. 1-35. 1976.