



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA E GEOQUÍMICA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA DOS
METAGABROS DA REGIÃO DE XAMBIOÁ-ARAGUANÃ-TO**

Dissertação apresentada por:

GLEIDSON SANTOS BARROS

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio de Sousa Gorayeb

BELÉM
2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação(CIP)
Biblioteca Geólogo Raimundo Montenegro Garcia de Montalvão

S237p Barros, Gleidson Santos

Petrografia, geoquímica e geocronologia dos metagabros da região de Xambioá-Araguanã-TO / Gleidson Santos Barros; Orientador, Paulo Sérgio de Sousa Gorayeb – 2010

xiv, 103 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Geoquímica e Petrologia) – Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

1. Petrologia. 2. Suíte Gabróica Xambica. 3. Metagabro. 4. Geocronologia U-Pb em zircão. 5. Cinturão Araguaia.. I. Gorayeb, Paulo Sérgio de Sousa. II. Universidade Federal do Pará. III. Título.

CDD 20. ed.:552.098117



Universidade Federal do Pará
Instituto de Geociências
Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica

**PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA
DOS METAGABROS DA REGIÃO DE XAMBIOÁ-
ARAGUANÃ-TO**

DISSERTAÇÃO APRESENTADA POR

GLEIDSON SANTOS BARROS

**Como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Ciências na Área de
GEOQUÍMICA E PETROLOGIA**

Data de Aprovação: 07 / 06 / 2010

Banca Examinadora:

Prof. Dr. PAULO SÉRGIO DE SOUSA GORAYEB
(Orientador-UFPA)

Prof. Dr. ELTON LUIZ DANTAS
(Membro-UnB)

Dr. SÉRGIO DE CASTRO VALENTE
(Membro-UFRRJ)

RESUMO

Diversos corpos máficos e ultramáficos associados com outras rochas estão encaixados na seqüência supracrustal no setor norte do Cinturão Araguaia, os quais têm sido reportados genericamente como anfíbolitos na literatura. O estudo realizado na região de Xambioá-Araguanã, NW do Estado do Tocantins revelou que apenas uma parte deles são anfíbolitos tratando-se a grande maioria de uma suite gabróica representando antigos stocks, sills e diques encaixados concordantemente em rochas metassedimentares do Grupo Estrondo e em rochas gnáissicas do embasamento Arqueano (Complexo Colméia), e que se acham deformados e metamorfizados. Eles são representados petrograficamente por metagabros com feições ígneas reliquiares, escapolita metagabros e anfíbolitos.

As paragêneses metamórficas principais nos metagabros são escapolita e hornblenda, sendo que alguns ainda preservam plagioclásio e clinopiroxênio originais e textura intergranular. As paragêneses mais comuns são: Hb + Scp ± Grt + Bt + Ti (metagabros) e Hb + Pl ± Scp + Grt + Ti ± Qtz ± Ky (anfíbolito) e revelam estabilidade metamórfica na fácies Anfíbolito (T = 550 a 580 °C, P = 6 a 7 kbar).

Os estudos litoquímicos demonstram que as rochas metamáficas estudadas apresentam grande homogeneidade composicional entre os diferentes plútons, e que o comportamento dessas rochas em vários diagramas geoquímicos revela se tratar de protólitos magmáticos de natureza basáltica toleítica transicional, em que os estudos petrográficos indicaram tratar-se de gabros e diabásios, hoje transformados pelo metamorfismo. As assinaturas geoquímicas apresentam padrões comparáveis aos basaltos do tipo P-MORB ou OIB, indicando envolvimento de fontes mantélicas férteis na geração dessas rochas. Os estudos geocronológicos realizados pelo método U-Pb em zircão por ablasão a laser (ICP-MS-LA) em metagabros destacaram valores de idade de 878 ± 22 Ma; 804 ± 35 Ma e 752 ± 23 Ma interpretadas como idades mínimas de cristalização dos protólitos ígneos. Apesar dos valores não se superporem nos limites dos erros analíticos, esses valores podem ser interpretados como idades mínimas de cristalização desses cristais de zircão e de alojamento dos protólitos desses metagabros, no Neoproterozóico.

Eles representam corpos de natureza plutônica e subvulcânica (gabros, diabásios) que foram intrudidos na base da sucessão sedimentar da bacia Araguaia em sua interface com o embasamento Arqueano, anteriormente ao metamorfismo regional e revelam um importante evento de magmatismo basáltico toleítico no Neoproterozóico, provavelmente relacionado a um evento de tectônica extensional no período toniano-criogeniano, durante o estabelecimento da Bacia Araguaia.

Palavras-chave: Cinturão Araguaia; Suíte Gabróica Xambica; Metagabro; Petrologia; Geocronologia U-Pb zircão.

ABSTRACT

Several mafic and ultramafic bodies associated with other rocks are incased in the supracrustal sequence in the sector north of the Araguaia belt, and have been treated generically as amphibolites in literature. In the present study the bodies are focused that occur in an important area of exposition, located on Xambioá-Araguanã regions in the northwest of the Tocantins state.

The bodies are emplaced in the metasedimentary rocks of the Estrondo Group and Archean gneissic rocks of the basement of the Araguaia belt. These bodies are represented by metagabbro, metadiabase and amphibolite with the indistinct presence in these two main litotypes of scapolite and hornblende as metamorphic minerals, the scapolite decreases to the measure that increases the amount of garnet.

The metamorphic paragenesis identified in the metagabbros show $Hb + Scp + Grt + Ti \pm Qtz + (Pl An_{44-50} \text{ and } Cpx)$, as original igneous minerals) and in amphibolites, $Hb + Pl \pm Scp \pm Grt \pm Ky$. Geochemical data demonstrate that the metamafic rocks of the different bodies exhibit homogeneity in their composition as far as in the most different samples.

Using various discriminates geochemistry diagrams show the nature of original igneous rocks is transitional toleitic basalts series, and their geochemical signatures is comparable to P-MORB or OIB. This indicates the involvement of fertile mantle sources in the magma generation of the gabbros studied.

The geochronological studies carried by U-Pb method (LA-ICP-MS) supplied an interval of 804 ± 35 to 878 ± 22 Ma, considered as minimum age of emplaced of the gabbros, in the Neoproterozoic.

Key words: Araguaia Belt; Gabbroic Suite Xambica; Metagabbros; petrology, Geochronology U-Pb zircon.