



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
PROGRAMA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO:
PETROLOGIA, METALOGÊNESE E EXPLORAÇÃO MINERAL

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

MAGMATISMO SUBALCALINO E ALCALINO DAS
ROCHAS DA JANELA EROSIVA CORRENTINA-CORIBE,
OESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

THAIANNE RODRIGUES DA SILVA GUEDES

Salvador - BA
2021

**MAGMATISMO SUBALCALINO E ALCALINO DAS
ROCHAS DA JANELA EROSIVA CORRENTINA-CORIBE,
OESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO**

Thianne Rodrigues Da Silva Guedes

Orientadora: Profa. Dra. Natali da Silva Barbosa

Co-orientador: Profa. Dra. Ângela Beatriz de Menezes Leal

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geologia do Instituto de Geociências da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Geologia, Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral.

Salvador - BA
2021

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária de Ciências
e Tecnologias Prof. Omar Catunda, SIBI - UFBA.

G924 Guedes, Thaianne Rodrigues da Silva
Magmatismo subalcalino e alcalino das rochas da Janela
Erosiva Correntina-Coribe, Oeste do Cráton do São Francisco/
Thaianne Rodrigues da Silva Guedes. – Salvador, 2021.
67 f.

Orientadora: Prof^a. Dr^a Natali da Silva Barbosa

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Instituto de Geociências, 2021.

1. Geoquímica. 2. Rochas. 3. Litogeoquímica. I. Barbosa,
Natali da Silva. II. Universidade Federal da Bahia. III. Título.

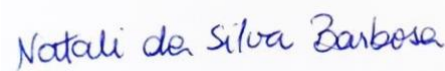
CDU 552.3

THAIANNE RODRIGUES DA SILVA GUEDES

**MAGMATISMO SUBALCALINO E ALCALINO DAS ROCHAS DA
JANELA EROSIVA CORRENTINA-CORIBE, OESTE DO CRÁTON DO
SÃO FRANCISCO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal da Bahia como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Geologia, Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral em 09/04/2021.

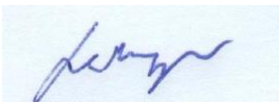
DISSERTAÇÃO APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA:



Dr. Natali da Silva Barbosa (Orientador) – UFBA



Dr. Reinaldo Santana Correia de Brito - UFBA



Dr. David Josef Cornelius Debruyne - UFPEL

Salvador – BA
2021

“Não temas, porque eu sou contigo; não te assombres, porque eu sou teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo, e te sustento com a destra da minha justiça” - Isaiás 41:10

Ao meu esposo, pais e irmãos, com muito carinho.

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo agradeço à Deus Grande e Misericordioso que tem cuidado de mim de uma forma que me constrange. Agradeço à Ele pela constante proteção e livramentos durante todas as viagens que precisei fazer de Brumado à Salvador ao longo desta árdua jornada. Agradeço também por me dar força, paciência e discernimento durante à escrita deste trabalho que foi construído ao longo do ano tão difícil de 2020, onde muitos de nós passamos por momentos difíceis de tristeza e incertezas.

Agradeço meu esposo Isaac por tanto companheirismo e dedicação. É, com certeza a pessoa que mais me apoia e me impulsiona na realização dos meus sonhos e desafios. Que acredita em mim em momentos que nem eu o faço.

Aos meus pais e irmãos, tios e avó, que estão constantemente olhando por mim e me dando força no que me proponho a fazer, meu muito obrigada.

Agradeço também imensamente à minha orientadora Profa. Dra. Natali Barbosa que me acolheu sem mesmo me conhecer e me auxiliou de todas as formas possíveis na condução deste trabalho. Obrigada pela paciência ao longo desta orientação à distância que com certeza foi um grande desafio. Também estendo meus agradecimentos à minha co-orientadora Profa. Dra. Ângela Beatriz, que por várias vezes me auxiliou e me acalmou em meio à meus devaneios e dúvidas. Muito obrigada!

Gratidão também ao Programa de Pós-Graduação em Geologia, à todos os professores envolvidos no programa, em especial à Coordenadora em exercício Profa. Dra. Simone Cruz e ao secretário Ismael, que estão sempre a postos para as dúvidas e questionamentos sempre presentes ao longo do processo.

Estendo também meus agradecimentos à CPRM, nas pessoas de Ivana Pinho, Carolina Reis, Valter Sobrinho e Basílio por terem me auxiliado com a disponibilização de dados e com a troca de ideias sobre a área de estudo.

Também não posso deixar de citar os amigos que estiveram comigo me auxiliando de diversas formas ao longo deste processo. Estes são Tarcísio, Andreia, Gueu, Nathália, Nuno, Hiakan, Carlos, Laura, Jéssica, Raquel, Pérola, Schelidan e César, muito obrigada por uma conversa, um auxílio em algum trabalho, um olhar... que em alguns momentos, salva!

Agradeço também à todos os meus colegas de trabalho do IFBA – Campus Brumado, que me apoiaram das mais diversas formas possíveis, em especial aos colegas da COMIN, nas pessoas de Juliana, Camila, Alisson, Myller, Ladmilson e José. Obrigada colegas! Sem a compreensão de vocês em muitos momentos, eu talvez não teria conseguido. Agradeço também à Capes pois o presente trabalho foi realizado com o apoio da CAPES – Código de financiamento 001.

Finalizo meus agradecimentos com esta mensagem que tanto me inspira:

“É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo...” - Paulo Freire

RESUMO

A "Janela Erosiva Correntina-Coribe" objeto principal deste estudo representa o embasamento do Cráton do São Francisco na região Oeste da Bahia sendo caracterizada pela exposição de um pacote de rochas Paleoproterozoicas. As rochas da área de estudo ocorrem em meio às unidades dos Grupos Bambuí e Urucuaia, na porção sul da região oeste da Bahia e compreende principalmente, os municípios de Correntina e Jaborandi. O contexto litoestratigráfico desta área é representado pelo Complexo Gnáissico-Migmatítico de Correntina, a Sequência Metavulcanossedimentar Extrema, também denominada Formação Extrema e pela Suíte Intrusiva Rio Correntina. O Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina é formado por ortognaisses, paragnaisses e granitoides de composição monzogranítica, tonalítica, granodiorítica e granítica. Estes litotipos demonstram afinidade cálcio-alcalina de alto potássio, apresentam enriquecimento em elementos terras raras leves em relação aos pesados e anomalias negativas de európio. A Suíte Intrusiva Rio Correntina é constituída por sienitos e sienogranitos predominantemente metaluminosos de afinidade alcalina. Estes ocorrem em zonas de relevo rebaixado com afloramento dispersos nas porções centrais da janela. Demonstram enriquecimento em elementos terras raras leves em relação aos pesados e não apresentam considerável anomalia de európio. De uma forma geral, os dois grupos de rochas apresentam enriquecimento em LILE e pronunciadas depleções em HFSE como Nb, Ti e P, o que indica o fracionamento de fases acessórias de apatita, titanita e minerais opacos. A partir da análise dos dados geoquímicos foi possível sugerir que as rochas alcalinas e cálcio alcalinas de alto K possuem assinatura de arco magmático e que são provenientes de fontes relacionadas à fusão de litosfera oceânica subductada e fontes mantélicas enriquecidas com contribuição de processos metassomáticos. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho tem sido contribuir para a caracterização geoquímica das rochas pertencentes à Janela Erosiva Correntina Coribe, bem como discutir os processos petrogenéticos e de geração dos magmas que deram origem às rochas graníticas e sieníticas que constituem o Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e a Suíte Intrusiva Rio Correntina, respectivamente.

Palavras-chave: Cráton do São Francisco. Janela Erosiva Correntina Coribe. Rochas Paleoproterozoicas. Litogeoquímica. Magmatismos alcalino e subalcalino.

ABSTRACT

The "Correntina-Coribe Erosive Window" main object of this study, represents the basement of the São Francisco Craton - Western Bahia and is characterized by the exposure of Paleoproterozoic rocks. The rocks of the study area occur in the middle of Bambuí and Urucuaia Groups, in the southern portion of the western region of Bahia and mainly comprise Correntina and Jaborandi cities. The lithostratigraphic context of this area is represented by the Correntina Gnáissic-Migmatitic Complex, the Extreme Metavolcanosedimentary Sequence, also called Extrema Formation and the Rio Correntina Intrusive Suite. The Correntina Migmatitic Gneiss Complex is formed by orthogneisses, paragneisses and granitoids of monzogranitic, tonalitic, granodioritic and granitic composition. These lithotypes demonstrate high potassium calcium-alkaline affinity, present enrichment in light rare earth elements in relation to heavy ones and negative europium anomalies. The Rio Correntina Intrusive Suite consists of predominantly metaluminous syenites and syenogranites with alkaline affinity. These occur in areas of low relief with outcrops dispersed in the central portions of the Window. They show enrichment in light rare earth elements in relation to the heavy ones and they present slightly positive europium anomaly. In general, the two groups of rocks present enrichment in LILE and pronounced depletion in HFSE such as Nb, Ti and P, which indicates the fractionation of accessory phases of apatite, titanite and opaque minerals. From the analysis of the geochemical data it was possible to suggest that the alkaline and high k calcium alkaline rocks have a magmatic arc signature and that they come from sources related to the partial melting of subducted oceanic lithosphere and mantle sources enriched with the contribution of metasomatic processes. Thus, the general objective of this work has been to contribute to the geochemical characterization of the rocks belonging to the Correntina Coribe Erosive Window, as well as to discuss the petrogenetic and magma generation processes that gave rise to the granitic and syenitic rocks that make up the Correntina Migmatitic Gneiss Complex and the Rio Correntina Intrusive Suite, respectively.

Keywords: São Francisco Craton. Correntina Coribe Erosive Window. Paleoproterozoic rocks. Lithochemistry. Alkaline and sub-alkaline magmatism.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO GERAL	8
CAPÍTULO 2 – ARTIGO - MAGMATISMO SUBALCALINO E ALCALINO DAS ROCHAS DA JANELA EROSIVA CORRENTINA-CORIBE, OESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO: ESTUDO COMPARATIVO COM O BATÓLITO MONZOSIENÍTICO GUANAMBI-URANDI	16
CAPÍTULO 3 – CONCLUSÕES	40
APÊNDICE A – JUSTIFICATIVA DA PARTICIPAÇÃO DOS AUTORES	56
ANEXO A- REGRAS DE FORMATAÇÃO DA REVISTA – PESQUISAS EM GEOCIÊNCIAS	57
ANEXO B - COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO	67

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO GERAL

O Paleoproterozoico se estende de 2,5 Ga a 1,6 Ga (Cohen *et al.*, 2013; atualizado) e durante este período de tempo, eventos geológicos importantes ocorreram em todo o globo, como a formação e a quebra de supercontinentes (Orogênese Riaciana e Orosiriana e Tafrogênese Sideriana e Estateriana, respectivamente) (Condie, 2007; Cawood *et al.*, 2009). Esses eventos ocorreram de forma sincronizada em vários continentes, moldando a Terra e deixando registros abundantes que nos ajudam a construir uma história geológica da crosta continental. O período de 2,2-2,1 Ga é considerado o ciclo geodinâmico mais importante de acreção crustal que levou, conseqüentemente, à formação de muitos terrenos que atualmente constituem a plataforma sul-americana, bem como o centro e noroeste da África (Cordani *et al.*, 2000; Brito-Neves, 2008). Como exemplos, podemos citar o Cráton São Francisco-Congo e o Cráton da África Ocidental, assim como o crescimento do Cráton Amazônico. Estes são resultados de processos de acreção e colisão atribuídos a esta fase (Bizzi *et al.*, 2003; Cawood *et al.*, 2009; Brito Neves, 2011).

A estruturação atual do norte do Cráton do São Francisco - CSF é resultado de processos acrecionários e colisionais envolvendo blocos crustais arqueanos e Paleoproterozoicos e cinturões móveis Neoproterozoicos (Cordani e Brito Neves, 1982; Alkmim *et al.*, 1993; Heilbron *et al.*, 2017). O resultado deste processo de crescimento crustal são eventos plutônicos e vulcânicos que cristalizaram TTGs, granitoides potássicos, sequências metavulcanossedimentares e *greenstone belts* (Barbosa *et al.*, 2012). Conseqüentemente, estes eventos foram seguidos de fases deformacionais que metamorfizaram estas rochas nas fácies xisto verde a granulito, e suas idades variam 3,6 Ga a 1,9 Ga (Santos-Pinto *et al.*, 2012; Martin *et al.*, 1994;; Barbosa *et al.*, 2012; Teixeira *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2020). A estabilização do proto-cráton ocorreu no Paleoproterozoico, a partir da colagem de quatro blocos arqueanos, sendo estes: Gavião, Jequié, Serrinha e Uauá, além do Orógeno Itabuna Salvador Curaçá (Barbosa e Sabaté, 2003).

Dentre os terrenos que constituem a porção norte do CSF, o Bloco Gavião representa o de maior e melhor exposição das rochas arqueanas e Paleoproterozoicas do embasamento (Barbosa *et al.*, 2012). A relevante área de exposição (~40.000,00 km²) contribui significativamente para um melhor entendimento do início da evolução tectônica do Cráton. O

Bloco Gavião faz limite a oeste com o Bloco Guanambi-Correntina, a sul com o Orógeno Araçuaí, a norte com os Orógenos Rio Preto e Riacho do Pontal e a Leste com o Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá (Barbosa e Sabaté, 2003).

O Bloco Guanambi-Correntina (Brito Neves *et al.*, 1980; Barbosa e Dominguez, 1996), localizado no setor ocidental do Bloco Gavião, é alvo de importantes debates acerca da evolução tectônica do Cráton do São Francisco. Contudo, um modelo de evolução ainda não é convergente entre os pesquisadores da área, mas sabe-se que os terrenos são constituídos por uma superposição de eventos desde o Arqueano até o Paleoproterozoico (Rosa, 1999; Silveira e Garrido, 2000; Barbosa *et al.*, 2013, Medeiros *et al.*, 2017). O embasamento deste segmento é constituído pelos complexos Favelândia e Santa Izabel de idade Arqueana, variando entre 3,3 Ga à 2,7 Ga, formados, respectivamente por gnaisses TTG, migmatitos e granulitos e por gnaisses totalíticos a graníticos com enclaves máficos e dioríticos, e migmatitos. (Barbosa *et al.*, 2020) O *Greenstone Belt* Riacho de Santana apresenta idade Paleoproterozoica de 2,218 Ga e é constituído por rochas básicas e ultrabásicas, além de rochas metassedimentares químicas e clásticas (Rodrigues *et al.*, 2012; Barbosa *et al.*, 2013). Dentre este conjunto de rochas ocorrem também granitoides Paleoproterozoicos de 2,05 Ga pertencentes ao Batólito Monzosienítico Guanambi-Urandi (Rosa *et al.*, 2000; Barbosa, *et al.*, 2013; Medeiros *et al.*, 2017). No Paleoproterozoico, este segmento litológico foi alvo de retrabalhamento crustal, com consequentes eventos metamórficos atingindo a fácies granulito (Medeiros *et al.*, 2017).

Rochas com características similares às que ocorrem no Bloco Guanambi-Correntina, afloram também na denominada "Janela Erosiva Correntina-Coribe" (Andrade *et al.*, 1981) objeto principal deste estudo. Essas rochas representam o embasamento do Cráton do São Francisco na região Oeste da Bahia, sendo caracterizada pela exposição de um pacote de rochas de idade Paleoproterozoica. O contexto litoestratigráfico desta área é representado pelo Complexo Gnáissico-Migmatítico de Correntina, a Sequência Metavulcanossedimentar Extrema, também denominada Formação Extrema (Andrade *et al.*, 1981) e pela Suíte Intrusiva Rio Correntina.

A área de estudo está localizada na porção sul da região oeste da Bahia e compreende principalmente, os municípios de Correntina e Jaborandi. Estes municípios fazem divisa com os municípios de Coribe e Cocos a sul, Santa Maria da Vitória a leste, São Desidério a norte e com o estado de Goiás a oeste (Figura 1). O acesso à área de estudo partindo de Salvador, se dá

através da BR-242, com um percurso total de aproximadamente 832 Km, passando pelos municípios de Santo Antônio de Jesus, Iaçú, Bom Jesus da Lapa e Santa Maria da Vitória.

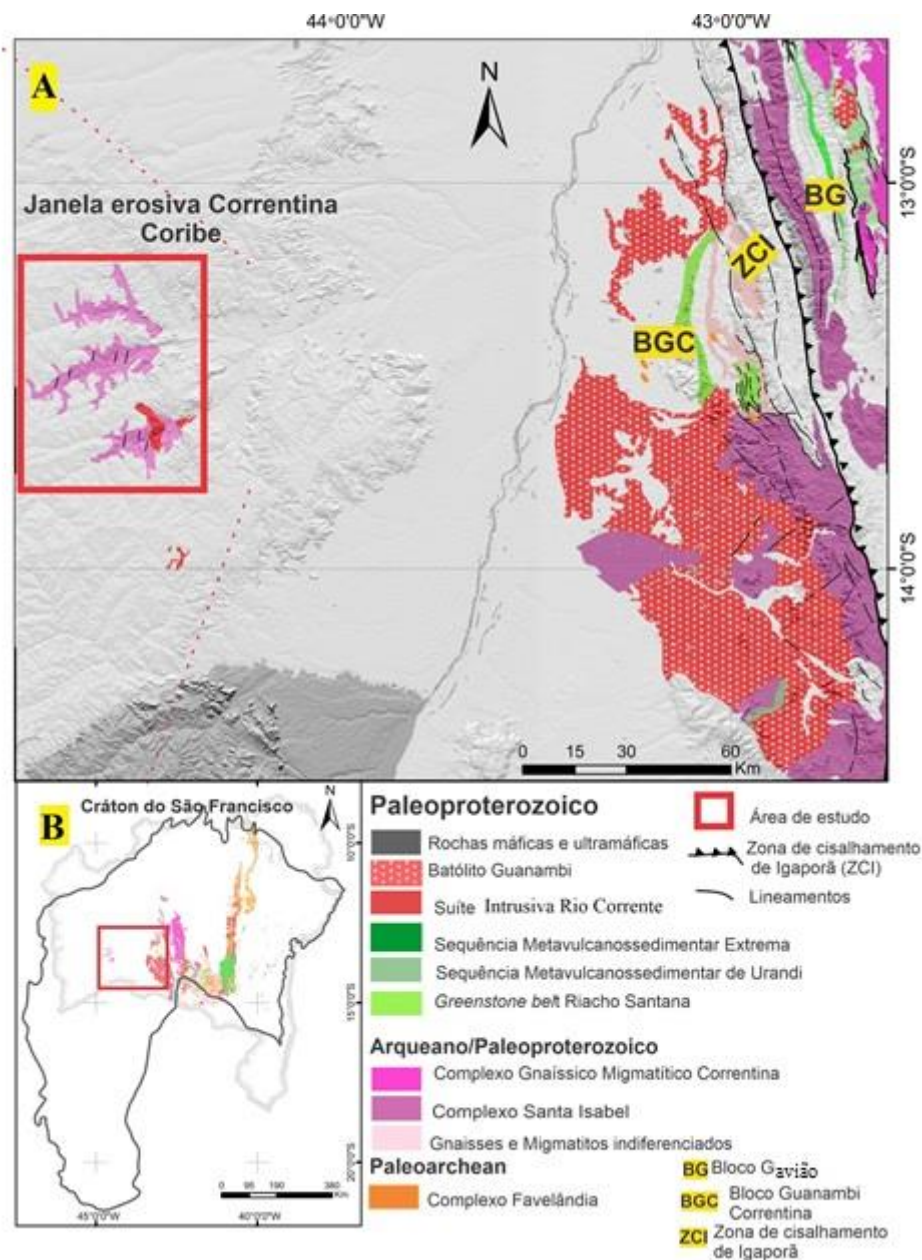


Figura 1 - Mapa Geológico ilustrando a compartimentação geológica da Janela erosiva Correntina-Coribe.

As rochas que englobam o Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina (CGMC) encontram-se geograficamente localizadas nas imediações das cidades de Correntina e Jaborandi, principalmente em "janelas" de erosão dos rios Formoso, Correntina e Arrojado. É constituído por rochas deformadas como ortognaisses, paragnaisses e migmatitos e rochas não deformadas de composição monzogranítica, tonalítica, granodiorítica e granítica, ocorrendo

ainda, intrusões de natureza pegmatítica quartzo-feldspáticas (Andrade *et al.*, 1988; Moraes Filho, 1997; Santos, 2014).

De acordo com Reis (2013), o CGMC é constituído por tonalito gnaisses formados por minerais de feldspato, quartzo, biotita e anfibólio nas bandas leucocráticas e predominantemente biotita e anfibólio em suas bandas máficas. Essas rochas são frequentemente cortadas por rochas sieníticas pertencentes à Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC). Segundo estudos realizados por Cordani *et al.*, 2000, a isócrona Rb/Sr obtida em migmatitos e granitos pertencentes ao CGMC demonstraram idades próximas a 2,0 Ga. Ainda neste contexto, Rosa *et al.*, 1996 apresentaram dados geocronológicos utilizando o método Rb/Sr em rochas sieníticas intrusivas nos gnaisses do CGMC, com idade aproximada de 2,01 Ga, concordando com os dados previamente obtidos por Cordani *et al.*, 2000 e fazendo correlações com as rochas do Batólito Guanambi-Correntina com idade de 2054 ± 8 Ma (U-Pb, TIMS) e 20149 ± 1 Ma (Pb-Pb, monozircão) (Rosa *et al.*, 1999)

A Formação Extrema ocorre de forma menos expressiva na área, sendo identificada em meio à coberturas sedimentares (Andrade *et al.*, 1988; Reis, 2013). De acordo com Santos (2017), esta unidade é composta por rochas metavulcânicas básicas e ácidas e níveis localizados de BIFs, além de rochas metassedimentares associadas.

A Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC) é constituída por sienitos e sienogranitos que ocorrem intrudidos nas rochas do Complexo Migmatítico de Correntina e nas rochas supracrustais da Sequência Metavulcanossedimentar Extrema (Morais Filho, 1997; D'ávila e Kuyumjian, 2005). Essas rochas fazem contato a oeste com os conglomerados e arenitos da Formação Urucuia e a leste com calcários e dolomitos da Formação Bambuí. As rochas desta sequência exibem diferentes fases de deformação, geradas possivelmente durante o Evento Paleoproterozoico com reativação no Ciclo Brasileiro.

A região em foco é ainda escassa de estudos geológicos e geocronológicos precisos que visem detalhar com maior confiabilidade os eventos envolvidos na geração das rochas que constituem o Complexo Migmatítico Correntina e a Suíte intrusiva Rio Correntina, devido a expressiva cobertura sedimentar que se faz presente nesta porção oeste do norte do CSF. Frente a esta problemática apresentada, é de suma importância a realização de estudos futuros que se proponham a utilizar dados geológicos e geocronológicos para uma melhor compreensão dos processos envolvendo a gênese e evolução das rochas. Desta forma, o objetivo geral deste trabalho é contribuir para a caracterização geoquímica das rochas pertencentes à Janela Erosiva

Correntina Coribe, bem como discutir os processos petrogenéticos e de geração dos magmas que deram origem às rochas graníticas do Complexo Gnáissico Migmatítico de Correntina e sieníticas que constituem a Suíte Intrusiva Rio Correntina. Os objetivos específicos são: i) Realizar a caracterização geoquímica das rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina; ii) Indicar os processos magmáticos envolvidos na formação do Complexo Gnáissico migmatítico Correntina e que ocorreram à época da intrusão da Suíte Rio Correntina utilizando elementos maiores e traço; iii) discutir sobre séries magmáticas, evolução petrogenética e inferir prováveis fontes para essas rochas utilizando os elementos incompatíveis e razões entre eles; iv) Fazer uma breve comparação com as rochas do Batólito Monzo-sienítico Guanambi-Urandi (BMSGU).

A dissertação está dividida em 3 capítulos. O capítulo 1 é constituído por: Introdução geral da área, contendo localização geográfica e geológica da área de estudo, objetivos e justificativas. O capítulo 2 é formado pelo Artigo Científico a ser submetido à revista Pesquisas em Geociências da UFRGS. E ao final, o capítulo 3 apresenta as conclusões da dissertação.

Referências

- Alkmim, F. F.; Neves, B. B.; Alves, J. A. C. Arcabouço Tectônico Do Cráton Do São Francisco. In: Dominguez, J. M. L.; Misi, A. (Ed.). O Cráton Do São Francisco. Salvador: Sbg/Sgm/Cnpq, 1993. P. 45-62.
- Almeida, F. F. M. O Cráton Do São Francisco. Revista Brasileira De Geociências, São Paulo, V. 7, N. 4, P. 349-364, Dez. 1977.
- Andrade, A. R. F. De; Cerqueira Lopes, G. A., Toledo, L. A. A., Fróes, R. J. R. Projeto Serra Da Extrema. Cbpm, Salvador, 2v, 1988.
- Andrade, A. R. F.; Fróes, R. J. B.; Nascimento, S. A. M. Projeto Correntina. Salvador, Sme/Cbpm, 1981. V.4.
- Barbosa, J. S. F, Dominguez, J. M. L. (1996). Texto Explicativo Para O Mapa Geológico Do Estado Da Bahia. Escala 1:1.000.000. Salvador: Secretaria Da Indústria Comércio E Mineração Do Estado Da Bahia/Sgm/Pppg/ Fapex/Cpgg.
- Barbosa, J. S. F. Síntese Do Conhecimento Sobre A Evolução Geotectônica Das Rochas Metamórficas Arqueanas E Paleoproterozoicas Do Embasamento Do Cráton Do São Francisco Na Bahia. Revista Brasileira De Geociências, São Paulo, V. 27, N. 3, P. 241-256, 1997.
- Barbosa, J. S. F., Cruz, S. P., Souza, J. S. (2012). Terrenos Metamórficos Do Embasamento. In: J. S. F. Barbosa, J. F. Mascarenhas, L. C. Corrêa-Gomes, J. M. L. Dominguez, J. S. De

Souza (Eds.), *Geologia Da Bahia: Pesquisa E Atualização* (V. 1, 101-199). Salvador: Cpbm; Ufba.

Barbosa, J. S. F., Cruz, S. P., Souza, J. S. (2012). Terrenos Metamórficos Do Embasamento. In: J. S. F. Barbosa, J. F. Mascarenhas, L. C. Corrêa-Gomes, J. M. L. Dominguez, J. S. De Souza (Eds.), *Geologia Da Bahia: Pesquisa E Atualização* (V. 1, 101-199). Salvador: Cpbm; Ufba.

Barbosa, J. S. F.; Sabaté, P.; Marinho, M. M. O Cráton Do São Francisco Na Bahia: Uma Síntese. *Revista Brasileira De Geociências*, São Paulo, V. 33, N. 1, P. 3-6, 2003. Suplemento.

Barbosa, N. Da S. Barbosa; Teixeira, W.; Bastos Leal L.R. Menezes Leal A. B. Evolução Crustal Do Setor Ocidental Do Bloco Arqueano Gavião, Cráton Do São Francisco, Com Base Em Evidências U-Pb, Sm-Nd E Rb-Sr, 2013. *Revista Do Instituto De Geociências - Usp*.

Barbosa, N., Menezes Leal A.B. , D. Debruyne, L.R. Bastos Leal, N.S. Barbosa, M. Marinho, L. Mercês, J.S. Barbosa, L.M. Koproski (2020). Paleoproterozoic Crustal Evolution In The Guanambi-Correntina Block (Gcb), North São Francisco Craton, Brazil, Unraveled By U-Pb Geochronology, Nd-Sr Isotopes And Geochemical Constraints. *Precambrian Research*.

Bizzi, L; Schobbenhaus C. Vidotti, R.; Gonçalves J. H. *Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil : texto, mapas SIG*. January 2003. Edition: 1. Publisher: CPRM - Serviço Geológico do Brasil. ISBN: 5-230-0790-3

Brito Neves, B. B., Cordani, U. G., Torquato, J. R. F. (1980). Evolução Geocronológica Do Pré-Cambriano Do Estado Da Bahia. In: H. A. V. Inada, F. B. Duarte (Eds.), *Geologia E Recursos Minerais Do Estado Da Bahia* (V. 3, 1-101, Textos Básicos). Bahia: Sme/Com.

Cawood, P. A., Kröner, A., Collins, W. J., Kusky, T. M., Mooney. W. D., Windley, B. F., 2009. *Accretionary Orogens Through Earth History*. Geological Society, London, Special.

Cohen, K.M., S.C. Finney, P.L. Gibbard, and J.-X. Fan. (2013) *The ICS International Chronostratigraphic Chart*.

Condie, K.C., 2007. *Accretionary Orogens In Space And Time*. In: Hatcher, R. D. Jr., Carlson, M.P., McBride, J. H. And Martínez Catalan, J. R., Eds., *4-D Framework Of Continental Crust: Geological Society Of America, Memoir 200*, Pp.145-158,

Condie, Kent C. *Plate Tectonics And Crustal Evolution*, 1997. Fourth Edition. Butterworth-Heinemann. An Imprint Of Elsevier Science.

Cordani, U. G. *Et Al*. Crustal Evolution Of The South American Platform. In: *International Geological Congress*, 31., 2000, Rio De Janeiro. *Tectonic Evolution Of South America*. Edited By U. G. Cordani Et Al. Rio De Janeiro: Finep, 2000. P. 19-40.

Cordani, U. G., Yier, S.S., 1979. Geochronological Investigation On The Precambrian Granulite Terrain Of Bahia, Brazil. *Precambrian Research* 9, 255-274.

Cordani, U.G., Brito Neves, B.B., 1982. The Geologic Evolution Of South America During The Archean And Early Proterozoic. *Revista Brasileira De Geociências* 12 (1-3), 78-88.

Dávila, C. A. R. E Kuyumjian, R. M. Mineralizações De Ouro Do Tipo Orogênico Em Arco Magmático Paleoproterozoico, Borda Oeste Do Cráton São Francisco, Regiões De São Domingos (Go) E Correntina (Ba). *Revista Brasileira De Geociências*, Volume 35, 2005.

Dnit – Departamento Nacional De Infraestrutura De Transportes. 2002. Mapa Rodoviário Da Bahia. Brasília.

Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. e Fan, J.-X (2013/ Updated). The Ics International Chronostratigraphic Chart. *Episodes* 36: 199-204.

Heilbron, M.; Cordani, U.G.; Alkmim, F.F.; Reis, H.L.S. 2017. Tectonic Genealogy Of A Miniature Continent. In: Heilbron, M., Cordani, U., Alkmim, F. (Eds.), *The São Francisco Craton And Its Margins: Tectonic Genealogy Of A Miniature Continent*. Springer, *Regional Geological Reviews*, Cap. 17, 321-331.

Martin, H. The Archean Grey Gneisses And Geneses Of The Continental Crust. In: Condie, K. C. (Ed.). *Archean Crustal Evolution*. Amsterdam: Elsevier, 1994. P. 205-259. (*Developments In Precambrian Geology*, 11).

Mascarenhas, J. F., Garcia, T. W. (1989). *Mapa Geocronológico Do Estado Da Bahia: Texto Explicativo*. Salvador: Superintendência De Geologia E Recursos Minerais, Secretaria De Minas E Energia.

Medeiros, E. L. M. (2013) *Geologia E Geocronologia Do Complexo Santa Isabel Na Região De Urandi, Bahia*. Dissertação De Mestrado. Instituto De Geociências - Ufba.

Medeiros, E.L.M., Cruz, S.C.P., Barbosa, J.S.F., Paquette, J.L., Peucat, J.J., Jesus, S.S.G.P., Barbosa, R.G., Brito, R.S.C., Carneiro, M.C., 2017. The Santa Isabel Complex, Gavião Block, Brazil: Components, Geochronology, Regional Correlations And Tectonic Implications. *J. South Am. Earth Sci.* 80, 66–94.

Moraes Filho, J. C. Et Al. Coribe - Folha Sd.23-X-C-V: Texto Explicativo. Brasília: Cprm, 1997. 164p. (Programa Levantamentos Geológicos Básicos Do Brasil).

Neves, S. P. *Dinâmica Do Manto E Deformação Continental: Uma Introdução À Geotectônica*. 2008. 2. Ed. Recife: Ed. Universitária Da Ufpe.

Oliveira E. P. , N.J. Mcnaughton, S.A. Zincone, C. Talavera. Birthplace Of The São Francisco Craton, Brazil: Evidence From 3.60 To 3.64 Ga Gneisses Of The Mairi Gneiss Complex. *Terra Nova* (2020), 10.1111/Ter.12460.

Reis, C. *Geologia, Sistemas Depositionais E Estratigrafia Isotópica Do Grupo Bambuí Na Região De Santa Maria Da Vitória, Ba*, 2013. Dissertação De Mestrado. Instituto De Geociências, Unb.

Rosa, M. L. S., Conceição, H., Paim, M. M., Santos, E. B., Alves Da Silva, F. C., Leahy, G. A. S., Bastos Leal, L. R. (1996). Magmatismo Potássico/Ultrapotássico Pós A Tardi-Orogênico (Associado A Subducção) No Oeste Da Bahia: Batólito Monzo-Sienítico De Guanambi-Urandi E Os Sienitos De Correntina. *Geochimica Brasiliensis*, 10(1), 27-42.

Rosa, M. L. S. Geologia, Geocronologia, Mineralogia, Litoquímica E Petrologia Do Batólito Monzo - Sienítico Guanambi - Urandi (Sw - Bahia). 1999. 186 F. Tese (Doutorado Em Geologia)-Instituto De Geociências, Universidade Federal Da Bahia, Salvador, 1999.

Rosa, M. L. S., Conceição, H., Oberli, F, Meier, M., Martin, H., Macambira, M. J. B., Santos, E. B., Paim, M. M., Leahy, G. A. S., Leal, L. R. B. (2000). Geochronology (U-Pb/Pb-Pb) And Isotopic Signature (Rb-Sr/Sm-Nd) Of The Paleoproterozoic Guanambi Batolith, Southwestern Bahia State (Ne Brazil). *Revista Brasileira De Geociências*, 30(1), 62-65.

Santos, N. S. Geologia E Potencialidades Metalogenéticas Da Porção Norte Do Complexo Correntina – Uma Janela Do Embasamento Do Setor Ocidental Do Cráton Do São Francisco Na Bahia. Trabalho De Conclusão De Curso (Bacharel Em Geologia), Universidade Federal Do Oeste Da Bahia, Barreiras, 2014.

Santos, L. De J. Dos. Geologia E Relações Geotectônicas Da Sequência Metavulcanossedimentar Extrema Associada À Janela Erosiva Correntina-Coribe No Oeste Da Bahia. Universidade Federal Do Oeste Da Bahia, 2017.

Silveira, W. P.; Garrido, I. A. A. Geologia, Pesquisa Mineral E Potencialidade Econômica Do Greenstone Belt Riacho De Santana. Salvador: Cbpm, 2000. (Série Arquivos Abertos, 14).

Teixeira, W., Figueiredo, M.C.H., 1991. An Outline Of Early Proterozoic Crustal Evolution In The São Francisco Region, Brazil: A Review. *Precambrian Research* 53, 1-22.

Teixeira W., Oliveira E.P., Marques L.S. 2017. Nature And Evolution Of The Archean Crust Of The São Francisco Craton. In: Heilbron M., Cordani U.G., Alkmim F.F. (Eds.). São Francisco Craton, Eastern Brazil: Tectonic Genealogy Of A Miniature Continent. Switzerland, Springer International Publishing, P. 29-56.

CAPÍTULO II

MAGMATISMO SUBALCALINO E ALCALINO DAS ROCHAS DA JANELA EROSIVA CORRENTINA-CORIBE, OESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO: ESTUDO COMPARATIVO COM O BATÓLITO MONZOSIENÍTICO GUANAMBI-URANDI

Thaianne Rodrigues da Silva GUEDES^{a, b}, Natali da Silva BARBOSA^a, Ângela Beatriz de MENEZES LEAL^a, Ivana Conceição de Araújo PINHO^d, Carolina REIS^d e Johildo Salomão Figueirêdo BARBOSA^a

Subalkaline and Alkaline Magmatism from the Correntina-Coribe Erosive Window rocks, West of the São Francisco Craton: Comparative study with the Guanambi-Urandi Monzosienitic Batholith

^a Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Geologia, Núcleo de Geologia Básica, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia. Av. Barão de Jeremoabo, s/n, CEP 40170-290, Salvador, BA, Brasil.

^b Instituto de Geociências, Instituto Federal da Bahia, Brumado, BA, Brasil. Av. Lindolfo Azevedo Brito, 2494 - Feliciano Pereira Santos, Brumado - BA, 46100-000.

^c Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) 4^a Avenida Centro Administrativo da Bahia, 460 - Novo Horizonte, Salvador - BA, 41745-002.

^d Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). Av. Ulysses Guimarães, 2862 - Sussuarana, Salvador - BA, 41213-000.

*Autor para correspondência: T. Guedes (thaianneguedes@gmail.com). Brumado, BA, Brasil; +55 77 99967-8558

Resumo

A "Janela Erosiva Correntina-Coribe" representa o embasamento do Cráton do São Francisco na região Oeste da Bahia sendo caracterizada pela exposição de um pacote de rochas de idade Paleoproterozoica. O contexto litoestratigráfico é representado pelo Complexo Gnáissico Migmatítico de Correntina (CGMC), a Sequência Metavulcanossedimentar Extrema, também denominada Formação Extrema e a Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC). O CGMC e a SIRC, objeto principal deste estudo, são constituídos por rochas subalcalinas e alcalinas, respectivamente. O CGMC compreende rochas deformadas como ortognaisses, paragnaisses, migmatitos e não deformadas de composição monzogranítica, tonalítica e granítica. As rochas apresentam enriquecimento em ETRL e LILEs em relação aos ETRP e HFSE. Os diagramas multielementares são caracterizados por vales em Nb, Ti, Ta, Eu e P e picos em U e Th. A caracterização

geoquímica juntamente com dados disponíveis na literatura corroboram com uma gênese associada a processos de fusão de litosfera oceânica subductada (MORB) para estas rochas. A SIRC é formada por sienitos e sienogranitos que ocorrem principalmente na forma de lajedos e blocos não apresentando deformação evidente. As rochas são enriquecidas em LILE e empobrecidas em HFSE. Apresentam anomalias levemente positivas de európio. Os diagramas multielementares são caracterizados por vales em Nb, Ti e Ta e picos em Ba e La. As características geoquímicas desta unidade indicam uma origem relacionada à fusão do manto litosférico metassomatizado. Em ambas as unidades estudadas, os trends evolutivos apresentam a cristalização fracionada como principal mecanismo atuante na geração das rochas. Nos diagramas discriminantes de ambiente tectônico, as rochas do CGMC plotam entre os campos intra-placas/sin-colisional e de arco vulcânico, enquanto que as da SIRC no campo limítrofe relacionado à ambiente intra-placa (WPG), sin e pós-colisional.

Palavras-chave

Cráton do São Francisco; Janela Erosiva Correntina Coribe; Rochas Paleoproterozoicas; Litogeoquímica; Magmatismos alcalino e subalcalino.

Abstract

The "Correntina-Coribe Erosive Window" represents the basement of the São Francisco Craton in the western region of Bahia and is characterized by the exposure of Paleoproterozoic rocks. The lithostratigraphic context is represented by the Correntina Migmatitic Gneiss Complex (CGMC), the Extrema Metavolcanosedimentary Sequence, also called Extreme Formation and the Rio Correntina Intrusive Suite (SIRC). The CGMC and SIRC, the main object of this study, are formed by sub-alkaline and alkaline rocks, respectively. The CGMC comprises deformed rocks such as orthogneisses, paragneisses, migmatites and non-deformed rocks of monzogranitic, tonalitic and granitic composition. The rocks present enrichment in ETRL and LILEs in relation to ETRP and HFSE. The multi-element diagrams are characterized by valleys in Nb, Ti, Ta, Eu and P and peaks in U and Th. The geochemical characterization together with data available in the literature corroborate a genesis associated with partial melting processes of subducted oceanic lithosphere (MORB) for these rocks. The SIRC is formed by syenites and syenogranites that occur mainly in the form of slabs and blocks without showing evident deformation. The rocks are enriched in LILE and depleted in HFSE. They have slightly positive europium anomalies. The multi-element diagrams are characterized by valleys in Nb, Ti and Ta and peaks in Ba and La. The geochemical characteristics of this unit indicate an origin related to the melt of the metasomatized lithospheric mantle. In both units studied, evolutionary trends present fractional crystallization as the main mechanism in the generation of rocks. In the discriminating diagrams of the tectonic environment, the CGMC rocks plot between the intra-plate / sin-collisional and volcanic arc fields, while those of the SIRC in the boundary field related to the intra-plate (WPG), sin and post-collisional environment.

Keywords:

São Francisco Craton; Coribe Correntina Erosive Window; Paleoproterozoic rocks; Lithogeochemistry; Alkaline and sub-alkaline magmatism.

1. Introdução

O Cráton do São Francisco (CSF), localizado na porção centro-norte da plataforma Sul-Americana, é considerado a unidade pré-cambriana mais acessível e bem exposta do Brasil. A região experimentou reorganizações tectônicas durante os períodos Neoarqueano,

Paleoproterozoico e Neoproterozoico (*e.g.*, Heilbron *et al.*, 2017), embora o crescimento crustal significativo tenha ocorrido até o Paleoproterozoico (Cordani, 1973; Barbosa e Dominguez, 1996; Barbosa e Barbosa *et al.*, 2017; Heilbron *et al.*, 2017). Nos últimos anos, alguns estudos com base em dados geoquímicos, metamórficos, estruturais e isotópicos da porção norte do CSF (NCSF) revelaram que o embasamento é dividido em quatro terrenos de médio a alto grau metamórfico, conhecidos como Jequié, Serrinha, Uauá e Gavião (Barbosa *et al.*, 2012). Esses terrenos colidiram, gerando o Orógeno Itabuna Salvador Curaçá e as rochas Paleoproterozoicas do NCSF. No entanto, na porção mais ocidental, o estudo da evolução é dificultado pela grande exposição de coberturas Neoproterozoicas (Alkmim *et al.*, 1993)

O Bloco Gavião localizado na porção ocidental do NCSF é subdividido em sul, oeste e norte. O Bloco Gavião Oeste (Barbosa *et al.*, 2012) é também denominado Bloco Guanambi-Correntina (Barbosa e Dominguez, 1996), e esta nomenclatura será adotada neste trabalho. A colisão do Bloco Gavião Sul com o Bloco Guanambi-Correntina amalgamou a região Oeste (Mascarenhas, 1989; Rosa, 2000; Barbosa *et al.*, 2020), e desencadeou a formação das rochas mais jovens adjacentes à área de estudo, representadas pelo Batólito Monzo-sienítico Guanambi-Urandi (Rosa *et al.*, 2000; Barbosa *et al.*, 2020; Cruz *et al.*, 2017). Adjacente ao Bloco Guanambi-Correntina em sua porção oeste, nas imediações das cidades de Correntina e Jaborandi, em meio às rochas metassedimentares dos Grupos Bambuí e Urucuaia, afloram as rochas pertencentes ao Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina (CGMC) e da Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC) (Andrade *et al.*, 1981; Reis e Pinho, 2020 - em elaboração), objetos deste estudo. A região de estudo é ainda o centro de controvérsias científicas entre os pesquisadores da região acerca de sua evolução geológica devido à significativa cobertura sedimentar. Apesar de ser uma área de estudo relativamente pequena, na região predominam rochas félsicas de composição alcalina e subalcalina (shoshoníticas e cálcio-alcalinas), indicando que processos de acreção e colisão atuaram na geração desta crosta, o que ocorre de forma similar nas rochas da região de Guanambi (Barbosa *et al.*, 2020). No presente estudo, serão estudadas as rochas subalcalinas e alcalinas pertencentes ao CGMC e SIRC.

Rochas cálcio-alcalinas são comumente interpretadas como sendo geradas a partir de fontes MORB (basaltos de cadeia oceânica) (Gill, 1984; Koutsovitis, 2009; Giuseppe, 2018), outros autores indicam que podem ser o resultado de processos de fusão da cunha do manto em baixas profundidades e pressões (Sekine, 1982; Gill, 2014). Já para a geração de rochas alcalinas há algumas discussões e controvérsias na literatura e os pesquisadores associam esta gênese a: (i) manto metassomatizado com razões K/Na variáveis de flogopita e anfibólio como fases principais (Sekine, 1982; Mengel e Green, 1989; Bailey, 1987; Y Thibault e Edgar, 1990;

Conceição e Green, 2003); ii) fusão parcial de um manto enriquecido em elementos incompatíveis, litófilos de raio iônico grande (LILE) e elementos Terra Rara Leves (ETRL) (Dostal *et al.*, 1977); (iii) fusão parcial de rochas do manto com enriquecimento em LILE a partir da assimilação de rochas crustais e processos de diferenciação originando fusão híbrida (Meirelles, 1991; Allen e Chappell 1992; Lubala *et al.*, 1994; Tchameni *et al.*, 2001; Jung *et al.*, 2007; Jahn *et al.*, 2009; Litvinovsky *et al.*, 2011).

O estudo das rochas félsicas auxilia na identificação de processos crustais e fornece pistas para a evolução geológica de uma região. Como forma de contribuição científica para a região da Janela Erosiva Correntina Coribe, este trabalho apresenta a caracterização geoquímica das rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina, situadas na Janela Erosiva de Correntina Coribe, porção oeste do Cráton do São Francisco, bem como uma breve comparação com as rochas do Batólito Monzo-sienítico Guanambi-Urandi (BMSGU). Os dados geoquímicos analisados neste trabalho foram disponibilizados pela Companhia de Pesquisa e Recurso Mineral (CPRM), em virtude de um acordo entre esta instituição e a UFBA.

2. Contexto Geológico

2.1 Cráton São Francisco (porção norte)

O Cráton do São Francisco é formado por terrenos de idades Arqueana a Paleoproterozoica incluindo rochas tonalito-trondhjemitó-granodiorito (TTG), *greenstone belts* e granitoides, metamorfizados nas fácies xisto verde a granulito, o que fornece uma ampla variedade de registros de 3,6 Ga a 1,9 Ga (Rosa *et al.*, 1996; Barbosa *et al.*, 2012; Santos-Pinto *et al.*, 2012; Heilbron *et al.*, 2017; Oliveira *et al.*, 2020). A atual estrutura conhecida do NCSF é resultado de processos acrescionários e colisionais envolvendo blocos Arqueanos e Paleoproterozoicos e cinturões móveis Neoproterozoicos (Cordani e Brito Neves, 1982; Alkmim *et al.*, 1993; Barbosa e Barbosa, 2017). No final do Paleoarqueano, a geração de crosta (3,4-3,3 Ga) foi dominada por processos tais como *flat subduction* e magmatismo TTG, acreção de sequências metavulcanossedimentares e *greenstone belts*. No Mesoarqueano e no Paleoproterozoico, a combinação de processos como retrabalhamento crustal e fusão do manto resultaram na geração de uma ampla variedade composicional, desde rochas máficas até granitoides potássicos, este último sugere o retrabalho de um segmento crustal mais antigo, como os terrenos TTG (Martin *et al.*, 1994; Barbosa *et al.*, 2012; Santos-Pinto *et al.*, 2012; Teixeira *et al.*, 2017).

Entre os terrenos que compõem a porção norte do CSF, o Bloco Gavião é o mais antigo e possui uma área pelo menos $\sim 40.000.000 \text{ km}^2$ (Barbosa *et al.*, 2012; Teixeira *et al.*, 2017) e litotipos de idades variadas, que foram gerados e deformados ao longo do tempo (Barbosa *et al.*, 2012). O Bloco Guanambi-Correntina (Fig. 1), considerado o embasamento das rochas aflorantes na porção oeste (Mascarenhas, 1989; Barbosa e Domingues, 1996), é composto por quatro unidades cronológicas, sendo estes o Complexo Favelândia, Complexo Santa Isabel, *Greenstone Belt* Riacho de Santana e Batólito Monzo-sienítico Guanambi-Urandi (Rosa, 1999; Silveira e Garrido, 2000; Barbosa *et al.*, 2013, Medeiros *et al.*, 2017; Barbosa *et al.*, 2020). As principais características do Bloco Gavião e Bloco Guanambi-Correntina estão presentes na Tabela 1. Em ambos os blocos ocorrem rochas paleoproterozoicas que apresentam, por vezes, variações composicionais semelhantes.

Tabela 1. Características petrogenéticas dos blocos Gavião e Guanambi-Correntina.

Bloco	Complexo/batólito/maciço	Litologia	Geoquímica/Tectônica	Idades U-Pb (Ma); Sm-Nd T_{DM} (Ga); $\epsilon_{Nd(t)}$ and $\epsilon_{Hf(t)}$	Ref
Gavião	Sete Voltas, Boa Vista/Mata Verde, Bernarda e Aracatu	Tonalitos e dioritos	Afinidade TTG, caráter metaluminoso, anomalias de Eu variam de fraca a positiva altos conteúdos de LILE, ETRL e baixos de HFSE;	U/Pb = 3,4 – 3,3 Ga	2, 3
	Complexo Sete Voltas, Lagoa do Morro, Lagoa da Macambira, Serra do Eixo, Caraguataí e Pé de Serra – Granitoide Maracás.	Granitos, sienitos e quartzosienitos	Variam de metaluminosos a peraluminosos e possuem afinidade cálcio-alcálica.	U/Pb = 3,4 Ga 3,39 Ga; 3,39 Ga; 3,24Ga; 3,16 Ga Sm-Nd = 3,71-3,50 Ga	8, 1
	Boqueira, Veredinha, Ceraíma e Granitoides Caculé e Jussiape	Monzogranitos a sienogranitos	Metaluminosos, apresentam razões LILE/HFSE, valores de $SiO_2 < 70\%$; altas concentrações de Ba e Rb, moderadas anomalias de Eu.	U-Pb = 2,11; 2,07 Ga	8
Guanambi - Correntina	Complexo Favelândia	Gnaisses TTG, migmatitos e granulitos	Variam de metaluminosos a peraluminosos; Afinidade TTG; enriquecimento em ETRL e empobrecimento em ETRP; Ambiente de arco oceânico.	U-Pb 3,3 Ga Rb-Sr 3,2 Ga $T_{DM} = 2,6 \text{ Ga}$	7,14

				$\epsilon_{Nd(t)} = -3,5$	
Complexo Santa Izabel	Gnaisses tonalíticos a graníticos com enclaves máficos e dioríticos. Migmatitos.	Variam de metaluminosos a peraluminosos, alto conteúdo de Al, granitoides cálcio-alcalinos enriquecidos em ETRL e empobrecidos em ETRP. Ambiente de arco continental.	U-Pb = 3.1-2.9-2.7 Ga/ 2.1-2.0(migmatizaçã o);		7, 10, 12, 13, 14
<i>Greenstone Belt</i> Riacho de Santana	Rochas ultrabásicas e básicas; Rochas metassedimentares (químicas e clásticas)	Toleítos com alto Fe; Padrão plano de ETRP, baixas razões ETRL/ETRP. e altas razões Ba/Zr, Ba/Nb, Ti/Y, Nb/Y, Nb/Th, e Zr/Y. Provenientes de fontes mantélicas enriquecidas.	U-Pb = 2218 ± 18 Ma $\epsilon_{Nd(t)} = +2.8$ and +2.1		6, 9, 10, 14
Batólito Guanambi	Monzonitos, sienitos, sienogranitos, monzogranitos e granitos	São metaluminous, ultrapotássicos ($K_2O/Na_2O > 1$), Possuem enriquecimento em Ba, Sr, e Rb, com expressivo fracionamento dos ETRL Ambiente tectônico pós-colisional.	U-Pb = 2,05 Ga ± 4 $\epsilon_{Nd(t)} = -10,6$ to -7.4		4,

(1) Santos Pinto (1996), (2) Santos Pinto *et al.* (1998), (3) Bastos Leal *et al.* (2000), (4) Rosa (1999), (5) Medeiros (2017), (6) Barbosa *et al.* (2013), (7) Barbosa *et al.* (2020), (8) Bastos Leal (1998), (9) Rodrigues *et al.* (2013); (10) Menezes Leal *et al.* (2018); (12) Rosa *et al.* (2000); (13) Arcanjo *et al.* (2005); (14) Silveira e Garrido (2000), (15) Rosa *et al.* (2000);

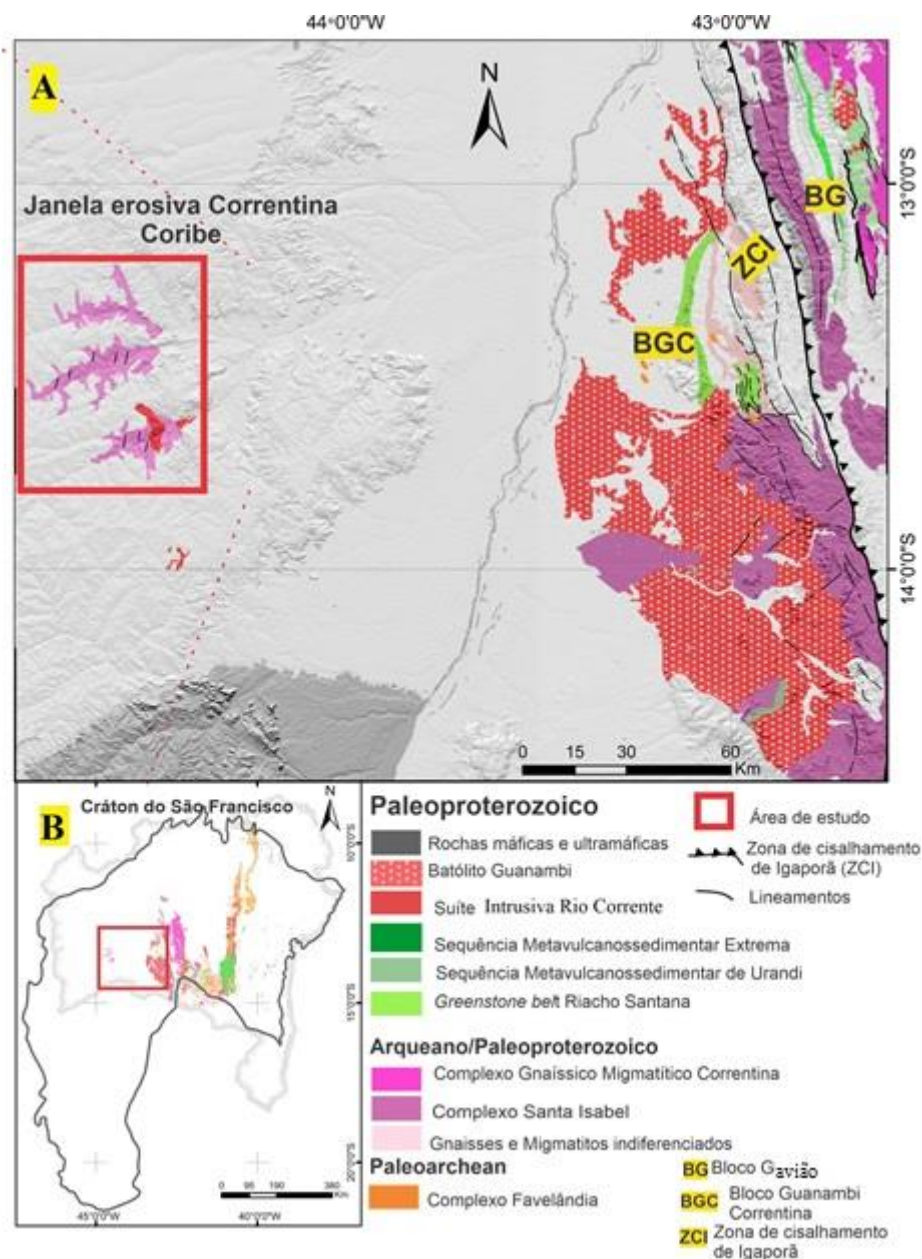


Fig. 1. A - Mapa geológico da parte noroeste do Cráton do São Francisco - CSF, mostrando as unidades dos blocos Guanambi-Correntina e Janela Erosiva Correntina-Coribe (CPRM, 2003); B - o recorte mostra o CSF e a área de estudo (Alkmin e Martins-Neto, 2012).

Na região oeste da Bahia, uma extensa cobertura sedimentar, formada por unidades Neoproterozoicas pertencentes ao Grupo Bambuí e pelas formações Cretáceas do Grupo Urucua recobrem a maior parte dos terrenos Pré-cambrianos dessa região (Reis, 2013; Medeiros *et al.*, 2018). Neste contexto, e de forma bastante restrita, afloram as rochas da Janela Erosiva Correntina-Coribe (de aproximadamente 12 km na direção WE e 9 km NS), expondo as rochas Paleoproterozoicas do Cráton do São Francisco na região oeste da Bahia e na porção leste do estado de Goiás (Andrade *et al.*, 1981). O contexto litoestratigráfico desta área é representado, do mais antigo ao mais novo, pelo Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina

(CGMC), pela Sequência Metavulcanossedimentar Extrema (Formação Extrema) e pela Suíte Intrusiva Rio Correntina, as unidades principais estão descritas a seguir.

Complexo Gnáissico-Migmatítico de Correntina (CGMC)

O Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina (Moraes e Filho, 1997) é constituído por rochas deformadas como ortognaisses, paragnaisses e migmatitos e rochas não deformadas de composição monzogranítica, tonalítica, granodiorítica e granítica (Moraes e Filho, 1997; Santos, 2014; Santos *et al.*, 2017; Reis e Pinho, 2020 - em preparação) (Fig. 2). Os gnaisses são de granulação média e encontram-se predominantemente dobrados. Possuem bandas leucocráticas, esbranquiçadas, constituídas de plagioclásio, quartzo, k-feldspato, com biotita e anfibólio subordinados. Nas bandas máficas predominam anfibólio e biotita (Reis e Pinho, 2020 - em preparação). Textura inequigranular também pode ser observada com porfiroblastos de plagioclásio em uma matriz mais fina (Bomfim, 2018). Segundo Santos *et al.*, (2014), o CGMC ocorre associado a uma fina sequência de rochas metavulcanossedimentares e estão intrudidos por rochas alcalinas. Os contatos entre as unidades se apresentam difusos e obscuros com rochas da Suíte Intrusiva Rio Correntina (Moraes e Filho, 1997). O complexo possui enclaves e são cortadas por veios e diques de composição variando de sienítica a monzogranítica atribuídos à Suíte Intrusiva Rio Correntina. De acordo com Cordani *et al.* (2000), a isócrona Rb/Sr obtida de migmatitos e granitos pertencentes ao CGMC apresentam idades próximas a 2,0 Ga.

Sequência Metavulcanossedimentar Extrema (Formação Extrema)

A Formação Extrema é um segmento alongado e estreito (8 km de largura e 30 km de comprimento) composto por quartzitos, metagrauvascas, filitos deformados e folhelhos metamorfizados na fácies xisto verde (D'ávila e Kuyumjian, 2005). Faz contato a oeste com o CGMC e a leste com as rochas da SIRC (Fig. 2). De acordo com Mascarenhas *et al.*, (1989), esta sequência é caracterizada por metassedimentos clásticos com uma influência muito limitada de atividade vulcânica, quartzitos, xistos, filitos, metacherts, metabasaltos, metariolitos e evidência restrita de formações ferríferas bandadas. Todo este conjunto foi afetado por zonas de cisalhamento com a geração de veios de quartzo e pegmatitos. As rochas nesta sequência apresentam diferentes fases de deformação, possivelmente geradas durante o Evento Paleoproterozoico, com reativação no Ciclo Brasileiro (Janoni *et al.*, 2017; Moraes Filho, 1997).

Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC)

A Suíte Intrusiva Rio Correntina (Fig. 2) ocorre na porção central da Janela Erosiva Correntina-Coribe, principalmente em zonas de relevo rebaixado com afloramentos dispersos na porção central, sendo constituída por sienitos e sienogranitos predominantemente metaluminosos de afinidades alcalina (D`ávila e Kuyumjian, 2005), intrudidos nas rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico de Correntina e nas rochas supracrustais da Formação Extrema (Moraes Filho, 1997). Os litotipos desta unidade ocorrem em forma de lajedos e blocos, não apresentam evidente deformação, são inequigranulares, com textura fanerítica variando de média a grossa, leucocrática e a mineralogia principal consiste em cristais de microclínio, quartzo, oligoclásio e biotita, enquanto os minerais secundários são: moscovita/sericita, titanita, apatita e epidoto (Bomfim, 2018). Rosa *et al.* (1996) apresentam dados geocronológicos usando o método Rb/Sr em rochas sieníticas intrusivas da SIRC, com uma idade aproximada de 2,05 Ga e fazem correlações com as rochas do Batólito Guanambi (Mascarenhas *et al.*, 1989; Rosa, 2000).

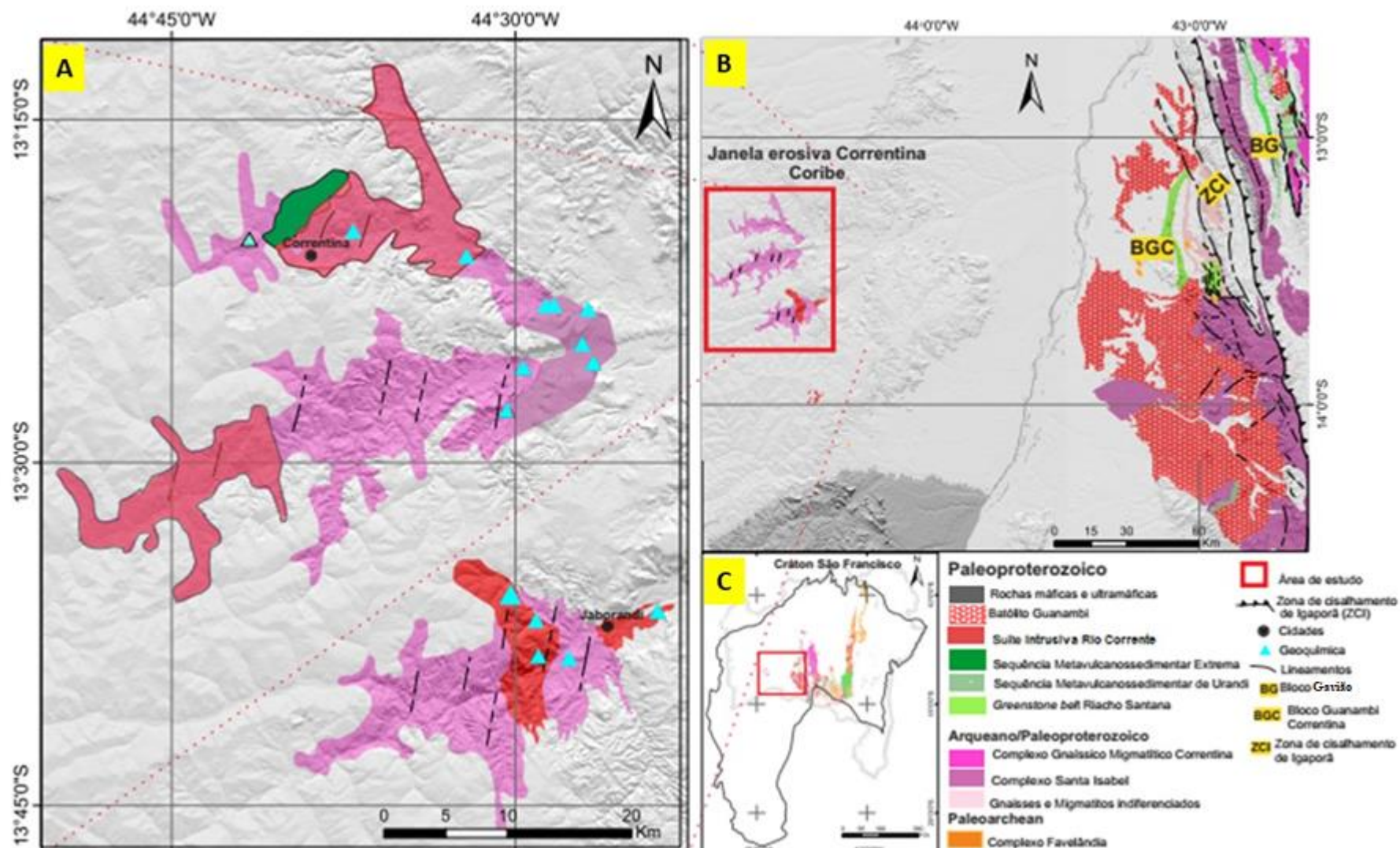


Fig. 2. A - Mapa geológico com ênfase para a Janela Erosiva Correntina-Coribe, mostrando as principais unidades desta Janela e do bloco Guanambi-Correntina (CPRM, 2003). B - Mapa geológico da parte noroeste do Cráton do São Francisco - CSF, mostrando as unidades dos blocos Guanambi-Correntina e Janela Erosiva Correntina-Coribe (CPRM, 2003); C - o recorte mostra o CSF e a área de estudo (Alkmim e Martins-Neto, 2012).

1 **3. Métodos analíticos**

2 *Geoquímica de rocha total*

3 Para realizar a análise geoquímica de rocha total, foram selecionadas 15 amostras
4 representativas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio
5 Correntina. Todas as análises foram realizadas no SGS GEOSOL-Brasil utilizando XRF
6 (Fluorescência de raio X) para análises de elementos maiores e menores, com discos de vidro
7 fundido (fusão de metaborato / tetraborato de lítio para digerir as amostras) e ICP-MS
8 (Espectrometria de massa com fonte de plasma) usando Agilent 7500a com uma tocha de
9 proteção após digestão ácida de amostras em bombas de Teflon para composições de elementos
10 traço. As análises dos padrões máficos a partir da U.S. Geological Survey (BCR-2, BHVO-1 e
11 AGV-1) indicaram precisão e acurácia melhores do que 5% para elementos principais e 10%
12 para elementos traço (Rudnick et al., 2004).

13

14 **4. Resultados**

15 *4.1. Geoquímica*

16 Os dados geoquímicos obtidos ao longo da Janela Erosiva Correntina-Coribe são
17 provenientes das rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina (CGMC) e da Suíte
18 Intrusiva Rio Correntina (SIRC). Quinze amostras (quatorze para CGMC e uma para SIRC)
19 foram selecionadas e analisadas para elementos maiores, menores e traço (Tabela 2). Três dados
20 geoquímicos (amostras L421, L422 e L423) referentes às amostras de sienitos da SIRC
21 publicados por Rosa *et al.* (1996) (Tabela 2) , além de 74 amostras provenientes do Batólito
22 Monzosienítico Guanambi-Urandi (BMSGU) de Rosa (1999) foram adicionadas a esse estudo
23 para uma posterior comparação entre as unidades estudadas. Para melhor entendimento, a
24 caracterização geoquímica será feita para as rochas do CGMC e posteriormente para as rochas
25 da SIRC.

26

27

28

29

30

31

32

33

34 Tabela 2 - Dados químicos das rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico (em cinza escuro) e das rochas da
35 Suíte Intrusiva Rio Correntina (em cinza claro).

Amostras	HGN-301	HGN-678	HGN-305	HGN-676	HGN-678	HGN-302	HGN-304	HGN-303	HGN-306	HGN-299	HGN-300	HGN-295	HGN-294	HGN-307	L421*	L422*	L423*	HGN-677
Al2O3	13,64	12,74	13,71	13,09	14,33	16,16	15,32	13,10	13,64	13,85	13,02	14,51	13,96	14,17	13,83	14,56	14,25	14,22
CaO	7,34	7,51	1,99	0,91	1,39	1,58	1,12	1,33	0,87	1,04	1,21	1,84	1,71	1,39	4,05	3,43	2,74	3,30
Cr2O3	<0,01	0,05	<0,01	0,03	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				0,02
Fe2O3	15,81	14,44	3,98	0,99	2,97	1,02	0,86	2,69	2,51	1,77	2,23	4,11	2,10	3,13				5,55
K2O	1,11	0,95	4,73	2,76	4,99	5,98	5,74	5,11	5,69	5,48	4,74	4,47	4,23	5,38	7,89	8,58	8,05	6,58
MgO	3,45	3,77	0,77	0,23	0,47	0,37	0,26	0,54	0,33	0,37	0,31	0,64	0,61	0,50	2,87	3,09	2,2	1,95
MnO	0,19	0,20	0,06	0,02	0,04	0,01	<0,01	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,08	0,07	0,08	0,09
Na2O	3,94	3,46	3,06	5,32	3,64	3,82	4,53	3,04	3,21	3,28	3,38	3,44	3,61	3,69	3,04	3,28	3,04	3,61
P2O5	0,08	0,12	0,12	0,02	0,08	0,06	0,03	0,07	0,04	0,06	0,05	0,10	0,11	0,10	0,71	0,57	0,54	0,42
SiO2	53,71	52,47	70,39	76,54	68,52	71,46	71,34	70,06	72,56	73,28	75,93	66,82	69,64	68,34	59,45	60,52	62,45	59,89
TiO2	1,15	1,12	0,57	0,11	0,36	0,12	0,08	0,33	0,24	0,24	0,27	0,51	0,32	0,41	0,86	0,84	0,64	0,77
TOTAL	100,41	96,83	99,39	100,02	96,82	100,58	99,26	96,31	99,11	99,41	101,19	96,49	96,33	97,16	92,78	94,94	93,99	96,42
Ba	203	199	1568	936	1017	1536	267	1146	835	1538	650	1814	808	1012	4809	4238	3920	4171
Be	2,6	1,4	3,8	5,6	4,4	2,1	6,5	2,4	3,2	1,1	3	2,7	4,3	4,5				4,9
Cs	0,28	0,24	2,35	0,8	2,14	0,88	1,5	1,26	1,62	1,91	1,94	2,42	2,09	2,49				0,25
Ga	22,2	20,5	26,5	23,4	26	20,7	23,3	26,7	24,6	23,3	27,4	28,8	24,3	26	11	5	11	23,1
Hf	2,61	2,96	16,04	2,32	9,07	3,86	3,83	9,55	8,7	7,37	6,94	12,63	8,77	9,42				17,44
Nb	8,17	10,3	28,84	9,37	20,11	4,2	25,88	30,95	19,09	13,67	22,1	23,17	32,86	29,64	15	6	17	24,67
Rb	28,5	26,8	226,4	93,5	241	116,3	206	184,2	219,6	223,6	290,6	187,3	232,8	261,5	250	269	239	186,6
Sn	3,2	2,7	6,2	4	3,6	0,9	3,1	8,8	4,8	3,1	5,9	5	5,6	6,2				4,8
Sr	276,6	300,3	305,9	765,9	205,6	247,3	84,2	228,4	169,5	249,8	146,4	314,1	360,7	218,6	1030	828	1073	1319,2
Ta	0,57	0,61	1,32	0,69	1,75	0,1	1,75	2,49	0,93	0,93	2,12	0,88	2,79	2,76				0,9
Th	2,7	2,2	41,9	10,3	26,4	3,6	25,8	34	52,7	28,5	34,7	24,9	31,8	36,3				9
U	0,93	0,88	2,97	1,3	3,27	2,48	9,56	3,24	4,15	3,39	5,61	2,04	4,24	4,13				3,5
W	0,8	1,7	1	4,9	2,4	0,5	5,8	0,9	1,9	0,8	1	0,9	0,7	0,8				1,2
Y	26,45	23,93	56,5	4,18	41,94	2,11	24,12	70,71	31,86	11,28	43,27	34,47	47,2	55,3	26	21,18	26,22	27,19
Zr	82,1	83,5	569	67,1	304,8	83,1	75,9	320,6	259,5	195	224,8	483,4	181,4	311	391	383	314	687,5
Ag	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01				<0,01
Au	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1				<0,1

As	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				<1
Bi	0,1	0,05	0,29	<0,02	0,06	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	<0,02	<0,02	<0,02				0,02
Cd	0,06	0,08	0,05	<0,01	0,03	0,07	0,03	0,03	0,03	0,07	0,02	0,07	0,02	0,03				0,03
Co	30,1	31,6	6,2	0,9	4,5	1,7	0,6	3,4	2,4	1,6	2,6	5,6	4,6	4,4	13	7	9	2,5
Cu	126	135,8	9,1	5,3	5,6	1,6	1,9	2,8	3,2	2,1	2,9	6	2,5	5,8	10	5	6	4,5
Hg	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01				0,01
Mo	0,18	0,34	1,86	2,31	2,67	0,13	0,15	0,49	0,56	0,17	0,56	0,8	0,13	1,55				1,12
Ni	21,5	27,2	4	4	5,4	3,9	1,2	2,5	1,4	2,1	3,2	3,5	8,2	3,9	40	40	37	8,3
Pb	2,9	3,5	9	9,7	9,2	7,2	10,4	9,8	11,4	8	11,3	10,6	8,1	10,2				21,3
Sb	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				<0,05
Se	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1				<1
Zn	19	23	68	8	44	11	7	38	41	28	42	67	42	46				8
Ce	23	24,1	409	38,1	173,7	19,8	35,8	226,4	275,8	167,3	128,4	264,6	187,4	201,3	152,45	137,9	120,8	145,9
Dy	4,54	4	10,64	0,8	7,37	0,38	4,48	11,92	6,9	2,41	8,09	6,43	8,07	8,74	5,24	4,31	5,05	5,82
Er	3,56	3,32	5,8	0,51	4,34	0,13	3,27	7,09	3,5	1,04	4,22	3,05	4,9	5,58	2,05	1,59	2,05	2,44
Eu	1,19	0,96	2,05	0,57	1,59	0,9	0,46	1,82	1,13	1,16	0,97	2,25	2,04	2,02	2,92	2,45	2,6	3,11
Gd	3,86	3,75	17,24	1,3	9,92	0,65	4,56	14,64	11,17	5,28	8,36	10,38	9,54	12,09	5,31	7,63	8,7	8,81
Ho	1,08	1	2,14	0,15	1,5	0,1	1,08	2,41	1,21	0,44	1,47	1,2	1,83	1,78				1
La	12,1	13,3	211,9	21	89,8	14,1	16,8	116,2	140,7	90,7	64,3	135,2	95	100,3	78,34	63,91	64,79	74,1
Lu	0,72	0,37	0,86	0,22	0,76	0,23	0,6	0,93	0,63	0,25	0,54	0,52	0,64	0,72	0,27	0,25	0,28	0,41
Nd	12,2	12,6	148,8	11,5	67,9	6,4	16,6	95,1	98	56,3	54,7	100,8	73,3	83	70,18	57,43	59,12	67,8
Pr	2,84	2,85	43,73	3,29	19,22	1,94	4,27	26,52	29,47	16,88	14,77	29,47	20,96	23,31				17,44
Sm	3,1	2,5	20,7	1,4	10,9	0,7	4,5	15,8	15,7	7,3	10,1	14,3	11,3	12,9	13,03	10,71	11,65	11,9
Tb	0,66	0,71	2,35	0,15	1,26	0,13	0,79	2,15	1,5	0,54	1,19	1,39	1,49	1,7				1,33
Tm	0,45	0,45	0,65	0,07	0,61	<0,05	0,48	0,89	0,38	0,15	0,77	0,44	0,7	0,86				0,29
Yb	3,3	2,9	5,4	0,5	4,6	0,3	3,4	6	3,1	1,3	4,3	3,1	5,1	5,8	1,52	1,33	1,53	2,4

4.1.1 Geoquímica do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina - CGMC

As rochas do CGMC possuem altos conteúdos de SiO_2 variando de 66,8% à 76,5% (Tabela 2), exceto por duas amostras de composição básica com conteúdo de sílica variando entre 52,5% a 53,7%. As amostras analisadas plotam no campo dos granitos, duas delas apresentam composição gabroica, conforme diagrama TAS ($\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ versus SiO_2) de Cox *et al.*, (1979) (Fig. 3A). Os termos mais ácidos apresentam variação no conteúdo de sílica e quimicamente são classificados como monzonitos e quartzo-monzonitos. No diagrama K_2O versus SiO_2 de Peccerillo e Taylor (1976) (Fig. 3B), as amostras são classificadas como cálcio-alcalinas de alto potássio e shoshoníticas, três destas plotam no campo cálcio-alcalino. Pode-se observar, da mesma forma, um *trend* cálcio-alcalino no diagrama AFM de Irvine e Baragar (1971; diagrama não apresentado). No diagrama Na_2O versus K_2O (Fig. 3C), o somatório de álcalis ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) varia de 4,40 a 9,80%, enquanto a razão $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ assume valores entre 0,27 e 1,77, desta forma as amostras plotam principalmente entre os campos da série de alto potássio e a série potássica, duas amostras plotam no campo sódico.

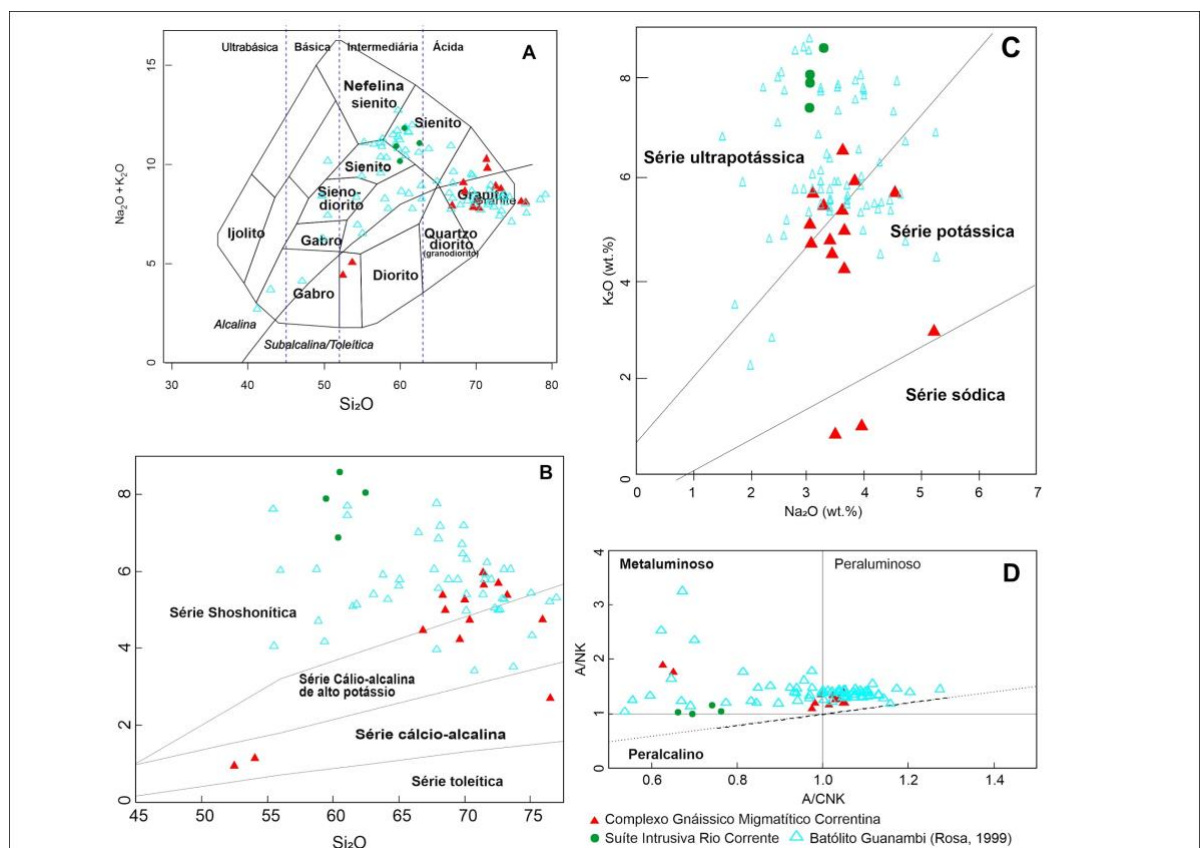


Figura 3. Diagramas classificatórios para as amostras sub-alcalinas e alcalinas do CGMC, SIRC e BMSGU, respectivamente; A) Diagrama TAS - $\text{K}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{O}$ versus SiO_2 (Cox *et al.*, 1979); B) K_2O versus SiO_2 (Peccerillo e Taylor, 1976); C) Diagrama Na_2O versus K_2O (Le Maitre *et al.*, 1989); D) Diagrama A/NK x A/CNK (Shand, 1943).

As abundâncias das rochas estudadas são: FeO = 0,86-15,80%; CaO = 0,9-7,5%; MgO = 0,23-3,77%; TiO₂ = 0,08-1,15%; P₂O₅ = 0,02-0,12%; Al₂O₃ = 12,74-16,16%; Na₂O = 3,04-5,32%; K₂O = 0,95-6,58%; Mg# (24-4). Nos diagramas da figura 4 pode-se observar correlações negativas de SiO₂ com os principais óxidos, como CaO, TiO₂, FeO, MgO e P₂O₅ (Figs. 4B, C, D, E e H). Além disso, o K₂O apresenta correlação positiva com a SiO₂ (Fig. 4G), enquanto Al₂O₃ apresenta comportamento disperso/variável (Fig. 4A).

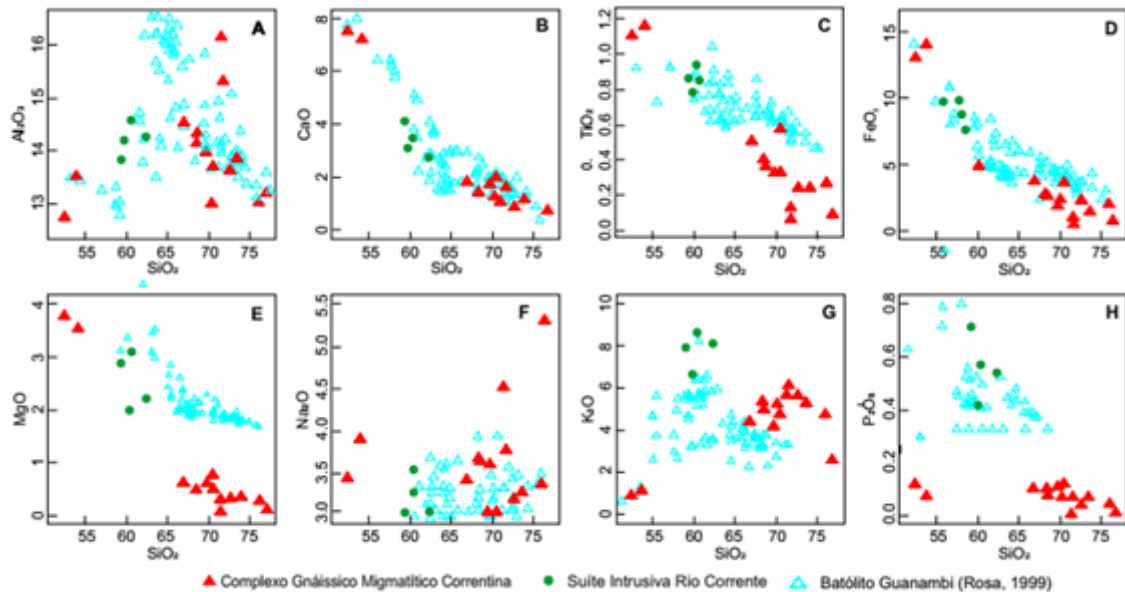


Figura 4. Diagramas de elementos maiores das rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, Suíte intrusiva Rio Correntina e Batólito Monzosienítico Guanambi-Urandi.

Nos diagramas multielementares, as rochas subalcalinas do CGMC apresentam enriquecimento variável de médio à alto em ETRL e LILE. Nos diagramas multielementares normalizados pelo condrito ocorre um enriquecimento dos ETRL para as rochas mais ácidas, indicando um padrão referenciado ao Gloss (*Global subduction sediment composition*) (Fig. 5C e Tabela 3), nas rochas básicas (amostras HGN 301 e HGN 678) o padrão é similar ao E-MORB. As razões ETRL/ETRP (La-Gd/Tb-Lu) variam de 0,56 - 21,69. As amostras apresentam anomalias negativas de Eu (Eu/Eu* 0,26 à 0,93), exceto por uma amostra que apresenta anomalia levemente positiva (Eu/Eu* 1,29). Para as amostras máficas não pode-se observar considerável anomalia deste elemento sendo o (Eu/Eu* 0,96 à 1,05) Há uma ampla variação no conteúdo de LILE e ETR, como por exemplo: Os valores de Sr/Y variam de 3,23 a 183,22 para as rochas ácidas e de 10,46 a 12,55 para as básicas, enquanto La/Yb de 15,00 a 69,76 para as ácidas e de 3,66 a 4,59 nas básicas. Nos diagramas multielementares normalizados

pelo manto primitivo (Fig. 5 B), as amostras apresentam enriquecimento em Rb, La, Pb e K e em contrapartida um empobrecimento em Nb, Ba, Ta, P e Ti.

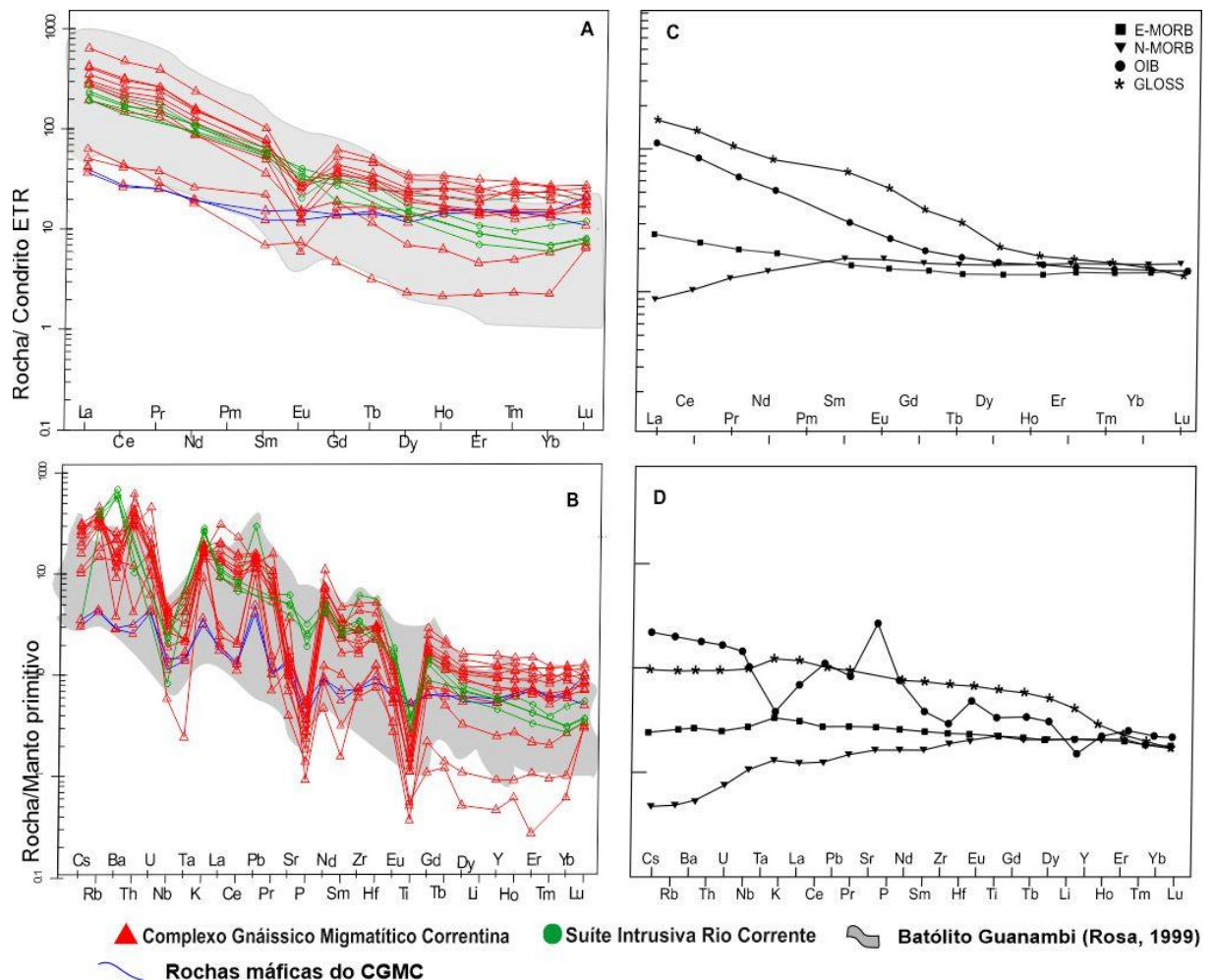


Figura 5 - (A) Diagrama ETR normalizado pelo condrito de Nakamura (1974); (B) *Spidergram* normalizado para o manto primitivo de McDonough e Sun (1995) para as rochas estudadas.

A tabela 3 compara os padrões das rochas do CGMC e da SIRC com os *Enriched Mid-Ocean Ridge Basalt (E-MORB)* e *Normal Mid-Ocean Ridge Basalt (N-MORB)*, *Ocean Island Basalt (OIB)* (Sun e McDonough, 1989) e *Global Subducting Sediment (GLOSS)* (Plank e Langmur, 1998). A comparação das razões de incompatíveis entre as rochas máficas do CGMC e os valores médios do *E-MORB* demonstra similaridades em relação à Ba/La, Zr/Nb e Zr/Y. Em contrapartida em se tratando dos granitoides do CGMC, as razões dos incompatíveis Ba/Nb, La/Nb, Ba/La e Zr/Nb fazem referência à Crosta continental superior.

Tabela 3 - Valores de razões médias de elementos incompatíveis das rochas estudados, do Global Subducting Sediment (Plank e Langmuir, 1998), do Normal-Mid-Ocean Ridge Basalt, do Enriched-Mid-Ocean Ridge Basalt (McDonough e Sun, 1995), do Ocean Island Basalt (Sun e McDonough, 1989) e Crosta Inferior (Hacker et al., 2015), Crosta Superior (Taylor e McLennan, 1985), Crosta continental (CC) média (Weaver, 1991).

	Rb/Sr	Zr/Y	Ce/Y	Ba/Nb	La/Yb	La/Nb	Ba/La	Zr/Nb	La/Sm
GLOSS	0,17	436	1,92	86,8	10,4	3,2	26,9	14,5	5
N-MORB	0,01	2,64	0,26	2,7	0,82	1,07	2,52	31,76	0,95
E-MORB	0,03	3,32	0,68	7,12	2,66	0,76	9,04	8,79	2,42
OIB	0,05	9,66	2,75	7,29	17,12	0,77	9,46	5,8	3,7
Crosta Inferior	0,03	4,25	1,25	51,8	5,3	1,6	32,4	13,6	3,07
Crosta Superior	0,32	8,63	2,9	22	13,63	1,2	18,33	7,6	6,66
Crosta continental (média)	0,24	5	1,81	54	8,82	2,2	25	16,2	5
CGMC - Granitoides	0,89	10,90	6,10	75,78	30,56	3,97	22,22	11,92	9,60
CGMC - Máficas	0,42	5,19	2,51	37,71	11,59	2,97	14,05	12,60	6,07
SIRC - Sienitos	0,49	17,60	5,59	356,65	43,20	5,67	61,12	34,06	5,94

4.1.2 Geoquímica da Suíte Intrusiva Rio Correntina

As quatro amostras estudadas correspondentes à Suíte Intrusiva Rio Correntina possuem conteúdos de sílica que variam entre 59,45% e 62,45% de SiO₂. No diagrama TAS, as amostras plotam no campo dos sienitos. São classificadas como ultrapotássicas, pertencentes à série shoshonítica, de acordo com os critérios geoquímicos de Le Bas *et al.*, (1986), K₂O>3%, K₂O/Na₂O>2, MgO> 3%, o conteúdo de K₂O varia entre 6,58% e 8,58%; K₂O/Na₂O entre 1,82 e 2,65% e MgO entre 1,95 e 3,09%. No diagrama K₂O *versus* SiO₂, de Peccerillo e Taylor (1976) (Fig. 3B), as amostras plotam no campo correspondente à série shoshonítica. O somatório de álcalis (Na₂O+K₂O) nas rochas em estudo varia de 10,19 a 11,86%, enquanto a razão K₂O/Na₂O assume valores entre 1,82 e 2,64, desta forma as rochas são classificadas como pertencentes à série ultrapotássica (Fig. 3C). Observando o índice de aluminosidade no diagrama A/CNK *versus* ANK, as rochas desta suíte plotam no limite entre os campos metaluminoso e peralcalino. As abundâncias dos elementos maiores variam da seguinte forma: FeO = 5,55%; CaO = 2,74-4,05%; MgO = 1,95-3,09%; TiO₂= 0,64-0,86%; P₂O₅ = 0,42-0,71%; Al₂O₅ = 13,83-14,56%; Na₂O = 3,04-3,61%; K₂O = 6,58-8,58%; Mg# (41-53). Nos diagramas de Harker pode-se observar correlações negativas de SiO₂ com o CaO e TiO₂ (Figs. 4B e 4C) e positivas com o Al₂O₅, MgO e K₂O (Figs. 4A, 4E e 4G). O P₂O₅ e o Na₂O apresentam tendência dispersa/variável em relação à sílica.

As rochas alcalinas estudadas apresentam enriquecimento de ETRL em relação aos ETRP, bem como enriquecimento em LILE (especialmente em La, Ba e K) e empobrecimento em alguns HFSE, como Nb e Ti. Observa-se leve anomalia positiva de Eu em uma amostra (Eu/Eu* 1,07) e nas demais o comportamento do Eu é pouco variável, pode-se observar uma

anomalia levemente negativa deste elemento ($\text{Eu}/\text{Eu}^* \sim 0,80$ a $0,94$). O conteúdo de LILE e ETR são bem variáveis: os valores de Sr/Y variam de 3,95 a 48,51 e o La/Yb de 30,88 a 51,54.

5. Discussão

5.1 Fontes

A heterogeneidade composicional observada nos diagramas petrogenéticos, *e.g.*, diagramas classificatórios e multielementares, Harkes, razão de elementos traços entre outros (seção 4.1), indica a existência de duas suítes genéticas, de composição subalcalina e alcalina, que evoluíram a partir de fontes distintas (Fig. 3). A variação composicional entre as subalcalinas e alcalinas não pode ser justificada pelo processo de cristalização fracionada, pois os sienitos apresentam teores baixos de SiO_2 e altos de K_2O , enquanto que os granitoides possuem conteúdo de SiO_2 que evoluem de forma concordante ao aumento do K_2O . As inclinações observadas nos *trends* de ETRL e ETRP entre as rochas (ver Fig. 5) subalcalinas e alcalinas sugerem a possibilidade de fontes distintas. Em geral, os dois grupos de rochas apresentam enriquecimento em LILE e pronunciadas depleções em HFSE como Ta, Nb, Ti e P. As assinaturas geoquímicas indicam afinidades cálcio-alcalina a shoshonítica, caráter metaluminoso a levemente peraluminoso, e que as rochas podem ter sido formadas a partir de magmas em zona de subducção ou como produto do enriquecimento deste processo (*e.g.* Hawkesworth *et al.*, 1993; Pearce e Peate, 1995; Wilson, 1994; Janasi, 1999). As subalcalinas são formadas principalmente por gabros, tonalitos, granodioritos e granitos pertencentes ao CGMC, enquanto as alcalinas são sienitos da SIRC. A variação litológica e outros aspectos, serão discutidos a seguir.

5.1.1 Suíte subalcalina (Complexo Gnáissico migmatítico Correntina)

Os granitoides e os gabros configuram uma filiação magmática subalcalina, apesar de apresentarem uma lacuna composicional entre os valores de SiO_2 que pode ser observada nos diagramas da figura 4. A falta de representatividade nas análises geoquímicas entre as amostras pode ser explicada devido a poucos afloramentos, coberturas sedimentares e/ou amostras coletadas não representativas. Os gabros apresentam caráter metaluminoso enquanto que os granitoides são levemente peraluminosos, com enriquecimento variável em elementos incompatíveis, como LILEs e ETRL sugestivo de contaminação crustal, também ocorre empobrecimento em alguns HFSE e ETRP (Chappell e White, 1974; Brown *et al.*, 1984). Nos

diagramas da figura 5 pode-se observar moderadas a fortes anomalias negativas de Eu, atribuídas ao fracionamento do plagioclásio ao longo da diferenciação magmática. Além disso, as anomalias negativas de Nb-Ti-Ta-P (Fig. 5) são típicas assinaturas de ambientes de subducção, sugerindo uma origem relacionada a processos de fusão da litosfera oceânica subductada, seguida por variados processos de diferenciação (Brown *et al.*, 1984; Winter, 2001; Gill, 2014; Boomeri *et al.*, 2020; Gill, 2010; Tambara *et al.*, 2019). O enriquecimento significativo em ETRL e *LILE* em relação aos ETRP e *HFSE* observado para a maioria das rochas subalcalinas do CGMC é condizente com o padrão esperado para rochas derivadas de um ambiente de subducção (Pearce e Peate, 1995).

A gênese do magmatismo cálcio-alcálico pode ser interpretada de diversas formas, como exemplo: i) fusão da placa subductada; ii) fusão em baixas profundidades da cunha mantélica variavelmente metassomatizada por fluidos oriundos da subducção; (iii) ou a combinação dos dois processos (Nardi, 2016; Ruggiero, 2018). Em rochas geradas a partir da subducção de uma litosfera oceânica, a contribuição de sedimentos bem como a percolação de fluidos podem culminar em processos metassomáticos. Os magmas originados a partir de uma fonte modificada por fluidos e/ou sedimentos são geralmente marcados por valores de Sr/Ce de ~ 20 e relações Ce/Pb de < 20 (Chauvel *et al.*, 1995; Kapenda *et al.*, 1998). Nas amostras estudadas, 10 delas apresentam valores de Sr/Ce de 0,61 a 2,35, cinco amostras apresentam valores de 9,04 a 20,10 e Ce/Pb de 2,75 a 45,44. Estes dados indicam uma contribuição menor/variável deste processo nas amostras subalcalinas estudadas. Uma fonte com contribuições do MORB é ainda suportada por valores de Th/U de ~ 3 , (Arevalo e McDonough, 2010; Halliday *et al.*, 1995; Willbold e Stracke, 2006; Ling *et al.*, 2011; Yang *et al.*, 2020) e a crosta continental por Th/U variando de 3 a 50 (*e.g.*, Ling *et al.*, 2011). As amostras aqui estudadas possuem essa razão variando de 1,45 à 12,69, o que indica que são oriundas de uma fonte MORB com contribuições menores de crosta continental na presença de fluidos. Os valores de Mg# (24-4) observados também suportam essa constatação.

5.1.2 Alcalinas (*Suíte Intrusiva Rio Correntina*)

Os estudos relacionados às rochas ultrapotássicas indicam que este magmatismo é gerado a partir da fusão parcial do manto peridotítico com contribuição de fontes heterogêneas enriquecidas metassomaticamente em *LILE* e ETRL (Foley e Peccerillo, 1992; Tan *et al.*, 2013; Bucholz *et al.*, 2014; Boomeri *et al.*, 2020). Segundo os autores, a gênese dos magmas alcalinos é atribuída a pequenas porções de fusão parcial em níveis profundos de um manto que sofreu

modificações por processos metassomáticos (Foley, 1992b). Além disso, estudos experimentais têm revelado que magmas ricos em potássio podem ser produzidos através de fusão parcial do manto peridotítico, incluindo regiões venulares alteradas metassomáticamente ricas em elementos incompatíveis (Foley, 1992). As rochas alcalinas sieníticas aqui estudadas são caracterizadas por altos conteúdos de LILE, apresentam grau de fracionamento médio a alto dos ETRL em relação aos ETRP. Os altos valores de elementos incompatíveis como La (63,9-78,3 ppm), Rb (186,6-269,0 ppm), Ba (3920-4809 ppm), Ba/Nb (169,07-706,33) e também altos valores de elementos MRFE (elementos formadores de rocha do manto) Ni (37-40 ppm), Co (2,5-13 ppm), Cu (4,5-10 ppm), MgO (2,2-3,1%) e os altos valores de Mg# (41-53) sugerem uma derivação de fonte ultramáfica, em um manto litosférico enriquecido (Conceição e Green, 2003; Yan *et al.*, 2020; Wang *et al.*, 2005; Yan *et al.*, 2020; Wang, 2009). A fraca (quase ausente) anomalia de Eu reflete características de uma fonte com ausência ou baixíssimas concentrações de plagioclásio (Sekine e Wyllie, 1982; Wyllie e Sekine, 1982).

A hidratação e o metassomatismo da cunha do manto atuam na diminuição da temperatura do *solidus* do manto, induzindo fusão parcial (Peacock, 1993; Arculus, 1994; Boomeri *et al.*, 2020). O resultado deste processo de fusão gera um magma rico em potássio, como exemplo os sienitos estudados neste trabalho, que apresentam assinaturas de fonte mantélica enriquecida. O processo de enriquecimento mantélico é verificado estudando razões de elementos incompatíveis, diante disso as altas razões Th/Yb (6,23-8,03), La/Nb (2,89-3,38); K/Ti (8,49-9,17) e as baixas concentrações de HFSE como Ti-Nb-Ta (Rogers, 1982) indicam que um ambiente de subducção teria o potencial de interagir com o manto, modificando a sua composição a partir da liberação de fluidos (Foley *et al.*, 1987; Pearce and Peate, 1995; Gill, 2014; Pandey, 2018; Zheng, 2019). Outro parâmetro utilizado para identificar processos de enriquecimento de fonte é a razão Zr/Y (Sun e McDonough., 1989), valores de Zr/Y > 2,46 indicam fontes enriquecidas, enquanto que valores de Zr/Y < 2,46 fontes empobrecidas. As rochas alcalinas pertencentes a SIRC possuem valores de Zr/Y maiores que 2,46, variando de 3,10 a 18,08, o que corrobora com a interpretação de uma fonte enriquecida.

De acordo com Furman e Graham (1999), magmas produzidos a partir de uma fonte com flogopita possuem Rb/Sr > 0,1 e Ba/Rb < 15 enquanto aquelas oriundas de uma fonte rica em anfibólio possuem Rb/Sr < 0,06 e Ba/Rb > 15. Os valores de Rb/Sr das rochas estudadas variam de 0,09 a 0,32 e a razão Ba/Rb maiores que 15, exceto por apenas uma amostra. Baseado nessas razões pode-se sugerir que as rochas sieníticas aqui estudadas foram geradas a partir de uma fonte com flogopita e com menores contribuições de anfibólio como pode-se observar no diagrama Rb/Sr *versus* Ba/Rb (Fig. 9). (Pandey *et al.*, 2018; Yan *et al.*, 2020).

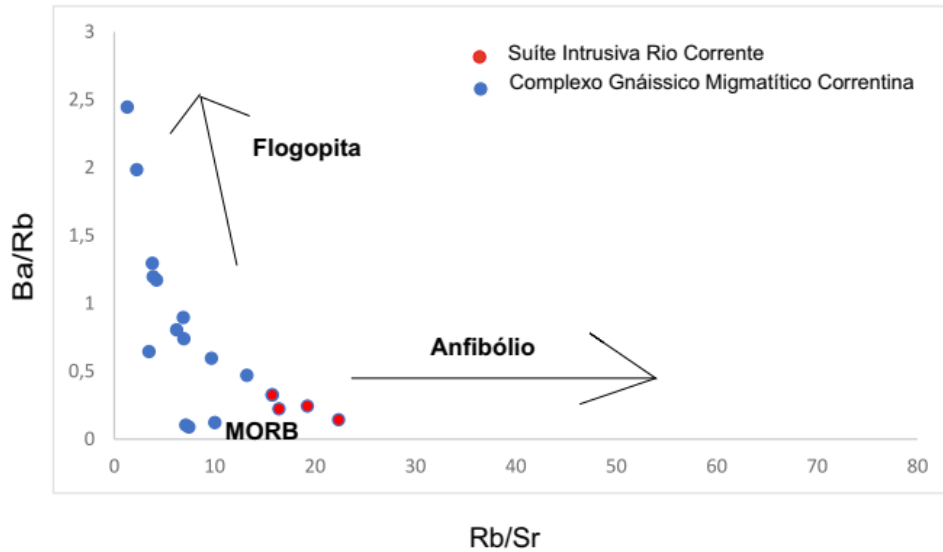


Figura 9 - Diagrama Rb/Sr *versus* Ba/Rb (Guo *et al.*, 2004).

5.2 Cristalização fracionada e contaminação crustal

Informações acerca dos processos magmáticos como cristalização fracionada, assimilação e contaminação crustal são importantes na compreensão dos processos evolutivos e de diferenciação magmática, identificadas através das análises dos *trends* de elementos maiores e traço (Rollinson, 1993). As rochas do CGMC, pertencentes à suíte subalcalina, quando dispostas nos diagramas classificatórios (*e.g.*, TAS e de Harker) apresentam um *gap* composicional, enquanto que as alcalinas plotam muito próximas, sem um *trend* visível devido à baixa amostragem. As subalcalinas, apesar desta lacuna, apresentam uma tendência de cristalização fracionada, o que não é observado para as rochas alcalinas (no diagrama de Harker). Para um melhor entendimento do processo, a disposição das rochas subalcalinas (CGMC) e alcalinas (SIRC) nos diagramas foi comparado ao das rochas paleoproterozoicas do Bloco Monzosienítico Guanambi-Urandi (BMSGU), localizado na porção oeste da região estudada, onde este *trend* de cristalização fracionada é contínuo.

As correlações observadas nos diagramas de elementos maiores e traço para as amostras do CGMC refletem um papel significativo da cristalização fracionada. As correlações negativas entre SiO₂ e os principais óxidos (Fig. 4) sugerem um importante papel deste processo na evolução das rochas de Correntina. As amostras apresentam mudanças composicionais com diminuição de CaO, TiO₂, P₂O₅, FeO e MgO e aumento de SiO₂, o que indica que estes apresentavam comportamento compatível com o magma ao longo da diferenciação. A correlação negativa entre SiO₂ *versus* FeO e MgO sugere que a olivina e o piroxênio foram as principais fases fracionadas na fonte. Essas correlações (CaO, TiO₂, P₂O₅) também sugerem o

fracionamento de minerais máficos, como biotita e anfibólio, e minerais acessórios, como apatita e ilmenita.

Os diagramas de Al_2O_3 e K_2O versus SiO_2 para as amostras do CGMC indicam duas tendências diferentes de evolução, a primeira tendência (aumento do Al e baixo a médio teor de sílica) e a segunda tendência (diminuição do Al e aumento de sílica). O aumento inicial indica que os minerais com Al e K em sua composição, não foram fracionados na fonte, o que explica os teores elevados destes minerais nas rochas. Posteriormente, observa-se uma diminuição nos teores de Al_2O_3 e K_2O e um aumento de SiO_2 em algumas amostras resultando em uma inversão do *trend* nos diagramas, evidenciando uma mudança de comportamento destes elementos que começam a ser fracionados, culminando então na redução da cristalização de minerais do grupo dos feldspatos nas rochas. Ainda neste contexto, a tendência negativa observada após o pico, pode indicar um esgotamento acentuado de minerais, pois neste caso o fracionamento do MgO , CaO e TiO_2 foi maior antes da inversão do *trend* do que depois. Na SIRC o comportamento do K_2O e Al_2O_3 versus SiO_2 apresentam a mesma tendência de correlação que as rochas do CGMC, iniciando com uma correlação positiva inicial, seguida de uma tendência negativa.

Apenas as amostras do CGMC não definem um *trend* linear contínuo positivo, possivelmente devido à baixa amostragem, no entanto, ao plotar no mesmo diagrama as amostras pertencentes ao Batólito Guanambi, pode-se observar uma correlação positiva ao longo da cristalização fracionada, atingindo o pico de crescimento em cerca de 67% de SiO_2 .

Além disso, observa-se que as rochas do CGMC, com alto teor de sílica, apresentam evolução semelhante às rochas do embasamento (considerando o mesmo embasamento presente na região de Guanambi, *vide* Barbosa *et al.*, 2020), porém, este grupo é mais enriquecido em elementos crustais do que as rochas antigas, indicando que o embasamento pode estar participando da geração de parte das rochas deste complexo. A contaminação crustal pode estar operando na gênese das rochas subcalcinas durante a ascensão do magma, quer seja por sedimentos ou por fragmentos de crosta continental.

5.3 Ambiente tectônico e correlações regionais

Os dados apresentados e discutidos nas seções anteriores acerca das assinaturas geoquímicas das amostras estudadas bem como os diagramas de discriminação tectônica (Pearce *et al.*, 1984) sugerem um ambiente tectônico de arco magmático, para a geração dos granitoides estudados na Janela Erosiva Correntina Coribe. Nos diagramas de discriminação

tectônica (Fig. 11), os sienitos estudados plotam no campo limítrofe relacionado à ambiente intra-placa (WPG), sin e pós-colisional. Ainda neste contexto, é razoável inferir que as rochas da SIRC possuem características similares aos corpos alcalinos do BMSGU indicados na literatura como pós-colisionais ou pós-orogênicos (Bonin, 1990; Sylvester, 1989; Paim, 2014; Rosa, 1999). (Fig. 11). Os granitoides plotam entre os campos intra-placas/sin-colisional e de arco vulcânico.

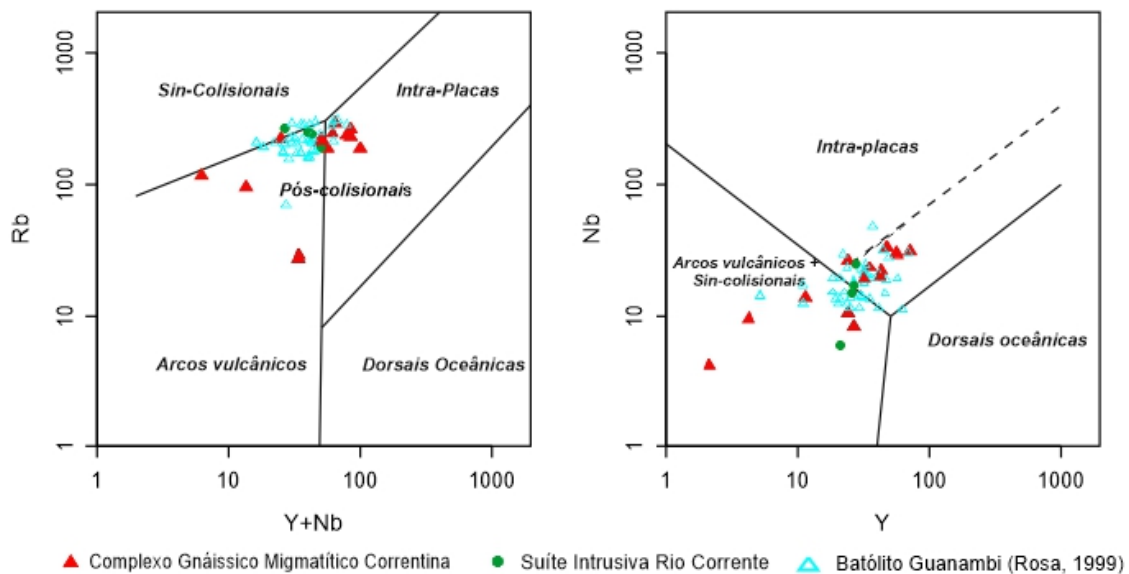


Fig 11. Diagramas de discriminação tectônica (Pearce *et al.*, 1984), para as rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico de Correntina, para a Suíte Intrusiva Rio Corrente e para o Batólito Monzosienítico Guanambi-Urandi.

Além desta janela, outras exposições similares à esta ocorrem na região norte do estado de Goiás (onde está localizada a Janela de São Domingos) (Faria *et al.*, 1986), no sul do estado do Tocantins (Terreno Almas Dianópolis) (Cruz *et al.*, 1993) e no sudoeste da Bahia (onde afloram as rochas do BMSGU). Devido à proximidade da área, às similaridades entre os litotipos, as assinaturas geoquímicas, além de dados isotópicos da literatura observadas entre rochas da Janela Erosiva Correntina Coribe e as rochas do BMSGU (sienitos, monzonitos, gabros e granitos; Rosa, 1999), estas unidades foram utilizadas em conjunto, na tentativa de elucidar os processos envolvidos na geração das rochas da área de estudo. Em ambos os contextos são registradas rochas que variam de intermediárias a ácidas, subalcalinas e alcalinas, baixo potássio, potássicas a ultrapotássicas, variando de fortemente metaluminosas a fracamente peraluminosas. Possuem enriquecimento em ETR leves em relação aos ETR pesados e apresentam um moderado enriquecimento em LILEs em relação aos HFSE (Rosa,

1999; Paim, 2014). Segundo Rosa (1999), análises de U-Pb em zircão resultaram na idade de 2,05 Ga para as rochas alcalinas do BMSGU. Reis e Pinho, 2021 (em preparação) obtiveram idades U-Pb 2086 ± 43 e 2066 ± 16 e Barbosa *et al.*, 2021 (em preparação) U-Pb 2168 ± 16 , 2132 ± 12 e 2109 ± 20 Ma para as subalcalinas do CGMC.

Em virtude dessas similaridades, pode-se sugerir que as rochas da Janela Erosiva Correntina-Coribe e as rochas do Bloco Monzosienítico Guanambi-Urandi são amplamente correlacionáveis. A partir da análises dos dados geoquímicos e isotópicos disponíveis nos trabalhos de Rosa, (1999); Rosa et al., (1996) e Paim (2014) é possível sugerir que o magmatismo que deu origem às rochas da Janela Erosiva Correntina-Coribe é análogo ao magmatismo do Batólito Guanambi, possivelmente no mesmo contexto tectônico regional.

CAPÍTULO III

CONCLUSÕES

As conclusões obtidas através deste estudo estão apresentadas abaixo:

1. O CGMC compreende rochas graníticas, cálcio-alcálicas de alto potássio que plotam no limite metaluminoso/peraluminoso, enriquecidas em LILE e empobrecidas em HFSE. O *trend* dos ETRs é marcado pelo fracionamento dos ETRL e pela anomalia negativa de Eu. Os diagramas multielementares são caracterizados por vales em Nb, Ti, Ta e P e picos em U e Th;
2. A SIRC compreende rochas alcalinas, potássicas, predominantemente metaluminosas, enriquecidas em LILE e empobrecidas em HFSE. O *trend* dos ETRs é marcado pelo fracionamento dos ETRL e pela ausência de anomalias negativas de európio. Os diagramas multielementares são caracterizados por vales em Nb, Ti e Ta e picos em Ba e La.
3. Em relação às prováveis fontes para as rochas subalcalinas, associações feitas com dados disponíveis na literatura, a caracterização geoquímica observada e os valores de Mg# (24-40) nas rochas estudadas, suportam uma gênese associada a processos de fusão da litosférica subductada (MORB) na presença de fluidos em um ambiente de arco magmático;
4. Para as rochas alcalinas da SIRC é possível propor uma origem relacionada à fontes enriquecidas. Os altos teores de Ba e ETRL, Mg#(41-53) com anomalias de Eu ausentes e baixos teores de ETRP, sugerem fusão de um manto litosférico metassomatizado a partir de fluidos e/ou sedimentos oriundos da litosfera subductada enriquecidos em ETRL, principalmente por anfibólio e flogopita;
5. Os trends evolucionais observados nos diagramas sugerem a cristalização fracionada como principal mecanismo atuante na geração das rochas do CGMC e da SIRC. E quando comparados àqueles *trends* observados nos diagramas do BMSGU, pode-se sugerir uma cogeneticidade entre os magmas que originaram estas rochas.

REFERÊNCIAS

- Ali, S.A., 2012. Geochemistry and geochronology of Tethyan-arc related igneous rocks, NE Iraq. University of Wollongong, Australia, 363 pp.
- Alkmim, F. F., Brito Neves, B. B., Alves, J. A. C. (1993). Arcabouço tectônico do Cráton do São Francisco: Uma revisão. In: J. M. L. Dominguez, A. Misi (Eds.). O Cráton do São Francisco (v. 1, 45-62). Salvador: SBG.
- Alkmim, F.F. and Martins-Neto, M.A. 2012. Proterozoic first-order sedimentary sequences of the São Francisco craton, eastern Brazil. *Marine and Petroleum Geology*, 33, 27–139.
- Alkmin, F. F., Teixeira W. (2017). The Paleoproterozoic Mineiro Belt 5 and the Quadrilátero Ferrífero.
- Alves, V.A. Mapa Geológico da Janela Erosiva Correntina-Coribe, integração de dados e geofísica. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Geologia), Universidade Federal do Oeste da Bahia, Barreiras, 2018. 66p
- Andrade, A.R.F. de; Cequeira Lopes G.A.; Toledo L.A.A. de e Fróes R.J.R. 1988. Projeto Serra da Extrema. CBPM, Salvador, 2v.
- Andrade, A.R.F.; Siqueira, A.P.; Fróes, R.J.B. Projeto Correntina. Salvador: CBPM, 1981. 4v.
- Arcanjo, J.B., Marques-Martins, A.A., Loureiro, H.S.C., Varela, P.H.L. 2005. Projeto Vale do Paramirim, Bahia: geologia e recursos minerais. Salvador, Companhia Baiana de Pesquisa Mineral-CBPM. Série Arquivos Abertos, 22, 82p.
- Arculus R. J. (1994). Aspects of magma genesis in arcs. Department of Geology and Geophysics, University of New England, Armidale, NSW 2351, Australia. *Lithos*, 33 (1994) 189-208.
- Arevalo R. Jr., McDonough W. F. (2010). Chemical variations and regional diversity observed in MORB. *Chemical Geology*. DOI: [10.1016/j.chemgeo.2009.12.013](https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2009.12.013)
- Bailey D. K. (1987) Mantle metasomatism—perspective and prospect. Lyell Collection. Geological Society, London, Special Publications, 30, 1-13, 1 January 1987, <https://doi.org/10.1144/GSL.SP.1987.030.01.02>

Barbosa, J. S. F., Dominguez, J. M. L. (1996). Texto Explicativo para o Mapa Geológico do estado da Bahia. Escala 1:1.000.000. Salvador: Secretaria da Indústria Comércio e Mineração do Estado da Bahia/SGM/PPPG/ FAPEX/CPGG

Barbosa, J. S. F., Cruz, S. P., Souza, J. S. (2012). Terrenos Metamórficos do Embasamento. In: J. S. F. Barbosa, J. F. Mascarenhas, L. C. Corrêa-Gomes, J. M. L. Dominguez, J. S. de Souza (Eds.), *Geologia da Bahia: Pesquisa e atualização* (v. 1, 101-199). Salvador: CPBM; UFBA.

Barbosa, J.S.F., Barbosa, R.G., 2017. The paleoproterozoic eastern Bahia orogenic domain. *Regional Geological Reviews*, cap. 4 In: Heilbron, M., Cordani, U., Alkmim, F. (Eds.), *The São Francisco Craton and its Margins: Tectonic Genealogy of a Miniature Continent*. Springer, pp. 57–69.

Barbosa, N. Debruyne D., Barbosa N. S. Luciano R. L., Reis, C., T. R. S. Guedes, *, I. C. A. Pinho, J. S. F. Barbosa, R. L. Santos (2021 – Em processo de submissão). Transition from Subduction to Post-Collisional Paleoproterozoic magmatism in the Correntina erosive window of the north São Francisco craton: Evidence for mantle source and slab breakoff from alkaline magmatism by U-Pb, Nd-Sr radiometric and geochemistry data. *Earth and Planetary Science Letters*.

Barbosa, N., Menezes Leal A.B. , D. Debruyne, L.R. Bastos Leal, N.S. Barbosa, M. Marinhoa, L. Mercês, J.S. Barbosa, L.M. Koproski (2020). Paleoproterozoic to Paleoproterozoic crustal evolution in the Guanambi-Correntina block (GCB), north São Francisco Craton, Brazil, unraveled by U-Pb Geochronology, Nd-Sr isotopes and geochemical constraints. *Precambrian Research*.

Barbosa, N.S., Teixeira, W., Bastos-Leal, L.R., Menezes Leal, A.B., 2013. Evolução crustal do setor Ocidental do Bloco Arqueano Gavião, Cráton do São Francisco, com base em evidências U-Pb, Sm-Nd e Rb-Sr. *Revista Geologia USP. Série Científica* 4, 63–88.

Bastos Leal L.R. 1998. Geocronologia U/Pb (SHRIMP), 207Pb/206Pb, Rb/ Sr, Sm/Nd e K/Ar dos Terrenos Granito-Greenstone do Bloco do Gavião: Implicações para a Evolução Arqueana e Paleoproterozoica do Cráton do São Francisco, Brasil. Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, 178p.

Bastos Leal, L.R.; Teixeira, W.; Cunha, J.C.; Menezes Leal, A.B.; Macambira, M. J. B.; Rosa, M.L.S. (2000) Isotopic signatures of paleoproterozoic granitoids of the Gavião Block and

implications for the evolution of the São Francisco 115 Craton, Bahia, Brazil. *Revista Brasileira de Geociências, Brasil*, v. 30, n.1, p. 66-69.

Bomfim, G. P. (2018) *Interpretações Aerogeofísicas, Petrografia E Análise Micro-estrutural Da Janela Erosiva De Correntina*. Trabalho Final de Graduação - UFOB.

Bonin, B. (1990) From orogenic to anorogenic settings: evolution of granitoid suites after a major orogenesis. *Geol. J.*, 25: 261-270.

Boomeri, M., Moradi. R., Bagheri S. (2020) Petrology and origin of the Lar igneous complex of the Sistan suture zone, Iran. Department of Geology, Faculty of Sciences, University of Sistan and Baluchestan, Zahedan, Iran. *Geologos - Sciendo*.

Brito Neves, B. B., Cordani, U. G., Torquato, J. R. F. (1980). *Evolução Geocronológica do Pré-Cambriano do Estado da Bahia*. In: H. A. V. Inda, F. B. Duarte (Eds.), *Geologia e Recursos Minerais do Estado da Bahia* (v. 3, 1-101, Textos Básicos). Bahia: SME/COM.

Brito Neves, B. B. (2011). The Paleoproterozoic in the South-American continent: Diversity in the geologic time. *Journal of South American Earth Sciences*. Volume 32, Issue 4, Pages 270-286

Brown G. C. , R. S. Thorpe and P. C. Webb (1984). The geochemical characteristics of granitoids in contrasting arcs and comments on magma sources. *Journal of the Geological Society*, 141, 413-426, 1 May 1984, <https://doi.org/10.1144/gsjgs.141.3.0413>

Bucholz E. C. Jagoutz O. (2014). Phlogopite-and clinopyroxene-dominated fractional crystallization of an alkaline primitive melt: petrology and mineral chemistry of the Dariv Igneous Complex, Western Mongolia. *Contributions to Mineralogy and Petrology*.

C.J. Hawkesworth, K. Gallagher, J.M. Hergt, F. McDermott (1993). Mantle and slab contributions in arc magmas. *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.*, 21 (1993), pp. 175-204.

Chappell B.W. e White A.J.R. 2001. Two contrasting granite types: 25 years later. *Australian Journal of Earth Sciences*, 48: 489-499.

Chappell, B. W. e White, A. J. R. (1974). Two contrasting granite types. *Pacific Geology*8, 173–174.

Chauvel C. , S.L. Goldstein, A.W. Hofmann (1995). Hydration and dehydration of oceanic crust controls Pb evolution in the mantle. *Chemical Geology*, 126, pp. 65-75.

Conceição R.V., Green D.H. (2003). Derivation of potassic (shoshonitic) magmas by decompression melting of phlogopite+pargasite lherzolite. 0024-4937/\$ - see front matter D 2003 Elsevier B.V. All rights reserved. doi:10.1016/j.lithos.2003.09.00.

Cordani U. G. Sato, K., Teixeira, W. Tassinari, C. G. (2000). Crustal evolution of the South American platform. Instituto de Geociências - USP.

Cordani, O.G.; Brito Neves, B.B. (1982) The Geologic Evolution Of South America During The Archean And Early Proterozoic. *Revista Brasileira De Geociências*, V. 12, N. 1.3, P.78-88.

Cordani, U. G. (1973). Evolução geológica pré-cambriana da faixa costeira do Brasil, entre Salvador e Vitória. Tese (Livre Docência). São Paulo: Instituto de Geociências – USP.

Cordani, U.G.; Inda, H.A.V.; Kawashita, K. (1979). Embasamento do Grupo Bambuí na região de Correntina, bacia do São Francisco, Estado de Bahia In. Simpósio sobre o cráton do São Francisco e suas faixas marginais, Salvador, Resumos. Salvador, SBG – Núcleo Bahia, secretaria das Minas e Energia.

Cox, K.G.; Bell, J.D.; Pankhurst, R.J. (1979) The interpretation of igneous rocks. George Allen e Unwin, London, 450p.

Cruz, S. C.; Alkmin F. F. The Paramirim Aulacogen (2017). Part of the Regional Geology Reviews book series (RGR). São Francisco Craton, Eastern Brazil pp 97-115.

Dávila, C. A. R. e Kuyumjian, R. M. (2005) Mineralizações De Ouro Do Tipo Orogênico Em Arco Magmático Paleoproterozoico, Borda Oeste Do Cráton São Francisco, Regiões De São Domingos (Go) E Correntina (Ba). *Revista Brasileira de Geociências*, Volume 35.

Dostal J.; Zentilli, M.; Caelles J. C.; Clark A. H. (1977). *Geochemistry and Origin of Volcanic Rocks of the Andes*. Contributions to Mineralogy and Petrology. Springer-Verlag 1977.

Faria A, Marini J. O, Winge M., Kuyumjian M. R., De Figueredo N. A, 1986, Geologia da região de São Domingos, In: CONGR. BRES. GEOL., 34.SALVADOR 1982. Anais v.2, p. 861-874

Foley S. e Peccerillo A. (1992). Potassic and ultrapotassic magmas and their origin. *Lithos* Volume 28, Issues3-6, November 1992, Pages 181-185

Folley, S.F. (1992a) Petrological characterization of the source components of potassic magmas: geochemical and experimental constraints. In: PECCERILLO, A. e FOLEY, S.H. (Eds.) Potassic and ultrapotassic magmas and their origin: *Lithos*, 28: 187-204.

Folley, S.F. (1992b) Vein plus wall-rock melting mechanisms in the lithosphere and the origin of potassic alkaline magmas. In: PECCERILLO, A. e FOLEY, S.H. (Eds.) Potassic and ultrapotassic magmas and their origin. *Lithos*, 28: 435-453.

Furman, T., Graham, D., 1999. Erosion of lithospheric mantle beneath the East African Rift system: geochemical evidence from the Kilvu volcanic province. *Lithos* 48, 237–262.

Furman, T., Graham, D., 1999. Erosion of lithospheric mantle beneath the East African Rift system: geochemical evidence from the Kivu volcanic province. *Lithos* 48 (1–4), 237–262.

Gill, J. B., A. L. Stork, and P. Whelan, Volcanism accompanying back-arc basin development in the southwest Pacific, *Tectonophysics*, 102, 207– 224, 1984.

Gill, R. (2014) Rochas e processos ígneos - um guia prático / Robin Gill; tradução: Felix José Nonnenmacher; revisão técnica: André Weissheimer de Borba. - Porto Alegre : Bookman, 2014. ISBN 978-85-8260-183-9.

Gill, R. 2010. *Igneous Rocks and Processes: A Practical Guide*: x + 428pp. Wiley-Blackwell. ISBN 978 1 4443 3065 6.

Giuseppe P. D; Agostini S.; Manetti P.; Savascin M. Y.; Conticelli S. (2018) Sub-lithospheric origin of Na-alkaline and calc-alkaline magmas in a post-collisional tectonic regime: Sr-Nd-Pb isotopes in recent monogenetic volcanism of Cappadocia, Central Turkey. *Lithos - Volumes* 316–317, September 2018, Pages 304-322

Guo, J. J., Du, D. J., Han, W. F., Chai, S. X. and Liang, S. Y. (2004) Activity of faults F7(8) and F201 in the Daliushu Dam region, Heishan Gorge of the Yellow River. *Geological Bulletin of China* 23, 1259–1264 (in Chinese with English abstract)

Guo, Z., Wilson, M., Zhang, M., Cheng, Z. e Zhang, L., 2013. Post-collisional, K-rich mafic magmatism in south Tibet: constraints on Indian slab-to-wedge transport processes and plateau uplift. *Contribution to Mineralogy and Petrology* 165, 1311–1340.

Hawkesworth, C. J., •d, K. Gallagher, (1993) Mantle hotspots, plumes and regional tectonics • causes of intraplate magmatism, *Terra Nova*, 5, 552-559.

Heilbron, M.; Cordani, U.G.; Alkmim, F.F.; Reis, H.L.S. 2017. Tectonic Genealogy of a Miniature Continent. In: Heilbron, M., Cordani, U., Alkmim, F. (eds.), *The São Francisco Craton and its Margins: Tectonic Genealogy of a Miniature Continent*. Springer, *Regional Geological Reviews*, cap. 17, 321-331.

Irvine, T. N. e Baragar, W. R. ^a 1971. A guide to chemical classification of the common volcanic rocks. *Canadian Journal Earth Sciences*. 8:523-548.

Jahn, B. M., B. A. Litvinovsky, A. N. Zanvilevich, and M. Reichow (2009), Peralkaline granitoid magmatism in the Mongolian–Transbaikalian Belt: Evolution, petrogenesis and tectonic significance, *Lithos*, 113, 521– 539.

Jalowitzki. T.L.R., *Evolução Geoquímica do Manto Litosférico Subcontinental do Vulcão Água Poca. Província Basáltica Andino-Cuyana, Centro-Oeste da Argentina*. PPG - UFRGS. (Dissertação de Mestrado). Orientador: Prof. Dr. Rommulo Vieira Conceição.

Janasi, V. A.; VLACH, S. R. F.; HULBRICH, H. H. G. J. (1993). Enriched-mantle contributions to the Itu Granitoid Belt, SE Brazil: evidence from K-rich diorites and syenites. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. 65, p. 107-118.

Jiang, Y.H., Jin, G.D., Liao, S.Y., Zhou, Q. e Zhao, P., (2012). Petrogenesis and tectonic implications of ultrapotassic microgranitoid enclaves in Late Triassic arc granitoids, Qinling orogen, central China. *International Geology Review* 54, 208–226.

Jung. S; Pfander J. A. (2007) Source composition and melting temperatures of orogenic granitoids: constraints from CaO/Na₂O, Al₂O₃/TiO₂ and accessory mineral saturation thermometry. DOI - 10.1127/0935-1221/2007/0019-1774. JO - *European Journal of Mineralogy*.

Kapenda D.; A.B. Kampunzu, B. Canabis, M. Namegabe, K. Tshimanga (1998). Petrology and geochemistry of post-kinematic mafic rocks from the Palaeoproterozoic Ubendian belt, NE Katanga (DRC) *Geologische Rundschau*, 87 , pp. 345-362.

Koutsovitis P.; Magganas A.; Katerinopoulos A. (2009) Calc-alkaline volcanic rocks in mélange formations from the South Othris region, Greece: Petrogenetic and geotectonic implications. Bulgarian Academy of sciences. Bulgarian Mineralogical Society.

Laurent O., Martin H., Moyen J.F. e Doucelance, R. (2014). The diversity and evolution of late-Archean granitoids: Evidence for the onset of “modern-style” plate tectonics

Le Bas, M. J. Le Maitre R. W. Streckeisen A., Zanettin B. (1985). A Chemical Classification of Volcanic Rocks Based on the Total Alkali-Silica Diagram. On behalf of the IUGS Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks)

Le Bas, M. J.; Le Maitre, R. W.; Streckeisen, A.; Zanettin, B. A Chemical Classification Of Volcanic Rocks Based On Total Alkali-silica Diagram (1986). *Journal Of Petrology*, V. 27: 745-750.

Le Maitre, R. W.; Bateman, P.; Dudek, A.; Keller, J.; Lameyre, J.; Le Bas, M. J.; Sabine, P. A.; Schmidt, R.; Sorensen, H.; Streckeisen, A.; Wooley, R. A. e Zanettin, B. (1989) A Classification Of Igneous Rocks And Glossary Of Terms. Recommendation Of The International Union Of Geological Sciences. Subcommittee On The Systematics Of Igneous Rocks. Londres. Blackwell Scientific Publications, Oxford, UK, 193p.

Ling, Ming-Xing, Fang-Yue Wang, Xing Ding, Ji-Bin Zhou e Weidong Sun. (2011) Different origins of adakites from the Dabie Mountains and the Lower Yangtze River Belt, eastern China: geochemical constraints. *International Geology Review* Volume 53, 2011 - Issue 5-6: The Middle–Lower Yangtze Metallogenic Belt

Litvinovsky B.A., Jahn B.M., Eyal M. (2015) Mantle-derived sources of syenites from the A-type igneous suites — New approach to the provenance of alkaline silicic magmas (2015) *Lithos*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lithos.2015.06.008> 0024-4937/© Elsevier B.V.

Lubala, R.T., Frick, C., Roders, J.H., Walraven, F., 1994. Petrogenesis of syenites and granites of the Schiel Alkaline Complex, Northern Transvaal, Southern Africa. *Journal of Geology* 102, 307–309.

Martin, H., The Archean grey gneisses and the genesis of the continental crust. In: Condie, K.C. (Ed.), *The Archean Crustal Evolution, Developments in Precambrian Geology* (1994). Elsevier, Amsterdam, pp. 205–259

Martin, H., Sabaté, P., Peucat, J. J., Cunha, J. C. (1997). Crustal evolution in early Archean of South America: example of the Sete Voltas Massif, Bahia state, Brazil. *Precambrian Research*, 82(1-2), 35-62.

Mascarenhas, J. F., Garcia, T. W. (1989). *Mapa Geocronológico do Estado da Bahia: Texto Explicativo*. Salvador: Superintendência de Geologia e Recursos Minerais, Secretaria de Minas e Energia.

Mascarenhas, J.F., Garcia, T.W., Mapa Geocronológico do Estado da Bahia: Texto Explicativo. Salvador: Superintendência de Geologia e Recursos Minerais, Secretaria de Minas e Energia, 130p. (1989)

McDonough, W.F., Sun, S. -s., The composition of the Earth *Chem. Geol.* 120, 223–253. [https://doi.org/10.1016/0009-2541\(94\)00140-4](https://doi.org/10.1016/0009-2541(94)00140-4).

McDonough, W.F., Sun, S., 1995. The composition of the Earth (1995). *Chem. Geol.* 120 223–253.

Medeiros E.L.M., Janoni C.R. Mapeamento Geológico Na Escala De 1:50.000 Da Janela Erosiva De Correntina-coribe – Ba (2018). 49º Congresso Brasileiro De Geologia 20 A 24 De Agosto De 2018 – Rio De Janeiro.

Medeiros, E.L.M., Cruz, S.C.P., Barbosa, J.S.F., Paquette, J.L., Peucat, J.J., Jesus, S.S.G.P., Barbosa, R.G., Brito, R.S.C., Carneiro, M.C. The Santa Isabel Complex, Gavião Block, Brazil: Components, geochronology, regional correlations and tectonic implications. (2017). *J. South Am. Earth Sci.* 80, 66–94.

Meirelles M.R. e Dardenne M.A. Vulcanismo basáltico de afinidade shoshonítica em ambiente de arco Arqueano, Grupo Grão-Pará, Serra dos Carajás, Estado do Pará (1991) In: SBG, 33º Congresso Brasileiro de Geologia, Rio de Janeiro, 1991. *Anais...* Rio de Janeiro, SBG, 5: 2164-2174.

Menezes Leal A. B. de; Debajyoti P.; Silveira W. P., Bastos Leal L. R.; Cruz S. C. P.; Prazeres J. S. (2008) Geoquímica das rochas meta-vulcânicas máficas do greenstone belt de Riacho de Santana, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Geociências*. Volume 38. Edição 3. Páginas 476-487.

Mengel K. Green D. H. (1989) Stability of Amphibole and Phlogopite in Metasomatized Peridotite under water-saturated and water-undersaturated conditions. Fourth International Kimberlite Conference.

Moraes filho, J.C.R. (1997). Programa de levantamentos geológicos do Brasil. CORIBE. Folha SD.23-X-C-V. Estado da Bahia. CPRM.

Moutinho Da Costa, L.A.; Portela, A.C. P.; Marchetto, C.M.L.; Santos, E.L.; Menegusso, G.; Stein, J.H.; Batista, M.B.; Mossmann, R; Silva, W.G. (1976). Projeto Leste do Tocantins-Oeste do Rio São Francisco - Relatório final. PROSPEC. Convênio DNPM/CPRM. Rio de Janeiro-RJ. 12 vols.

Nakamura, N., Determination of REE, Ba, Fe, Mg, Na and K in carbonaceous and ordinary chondrites (1974). *Geochim. Cosmochim. Acta* 38, 757–775.

Nakamura, N., Determination of REE, Ba, Fe, Mg, Na and K in carbonaceous and ordinary chondrites (1974).. *Geochim. Cosmochim. Acta* 38, 757–775.

Nardi, L.V.S., Granitoides e séries magmáticas: o estudo contextualizado dos granitoides. *Pesquisas em Geociências* (2016)., 85-99.

Oliveira E. P. , N.J. McNaughton, S.A. Zincone, C. Talavera. Birthplace of the São Francisco Craton, Brazil: evidence from 3.60 to 3.64 Ga Gneisses of the Mairi Gneiss complex. *Terra Nova* (2020), 10.1111/ter.12460.

Paim, M.M. Maciço De Cara Suja: Expressão Do Magmatismo Alcalino Potássico Póscolisional No Sudoeste Da Bahia (2014). Tese (Doutorado) – Universidade Federal Da Bahia. Instituto De Geociências, 2014.

Pandey A., Chalapathi Rao N.V., Chakrabarti R., Pankaj P., Pandit D., Pandey R., Sahoo S. (2018). Post-collisional calc-alkaline lamprophyres from the Kadiri greenstone belt: Evidence

for the Neoproterozoic convergence-related evolution of the Eastern Dharwar Craton and its schist belts. *Lithos*, 320-321:105-117.

Peacock, S. M. (1993). Large-scale hydration of the lithosphere above subducting slabs. *Chemical Geology*. Volume 108, Issues 1–4, 5 August 1993, Pages 49-59

Pearce and Peate (1995). Tectonic implications of the composition of volcanic arc magmas. *Annu. Rev. Earth Planet. Sci.* 1995. 23: 251-85.

Pearce, J.A.; Harris, N.B.W.; Tindle, A.G. Trace Element Discrimination Diagrams For The Tectonic Interpretation Of Granitic Rocks. Part 4. *Journal of Petrology*, v.25, n.4, p.956-983, 1984

Peccerillo, A. e Taylor, S. R. (1976) Geochemistry Of Eocene Calc-alkaline Volcanic Rocks From The Kastamonu Area, Northern Turkey. *Contrib. Mineral. Petrol.*, 58: 63-81

Peccerillo, A. e Taylor, S.R. (1976) Geochemistry Of Eocene Calc-alkaline Volcanic Rocks From The Kastamonu Area, Northern Turkey. *Contrib. Mineral. Petrol.*, 58:63-81.

REIS, C. Geologia, sistemas deposicionais e estratigrafia isotópica do Grupo Bambuí na região de Santa Maria da Vitória, Ba. (Dissertação de Mestrado), Universidade de Brasília, Instituto de Geociências Programa de Pós-graduação em Geologia, 2013.

Reis C., e Pinho, S. I. Projeto Santa Maria da Vitória. (2021 – Em preparação). Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

Rollinson, H.R., 1993. *Using Geochemical Data: Evaluation, Presentation, Interpretation*. Longman, 352 pp.

Rosa, M. L. S. (1999). Geologia, Geocronologia, Mineralogia, Litogeoquímica e Petrologia do Batólito Monzo-Sienítico Guanambi-Urandi (SW-Bahia). Tese (Doutorado). Salvador: Instituto de Geociências – UFBA.

Rosa, M. L. S., Conceição, H., Oberli, F, Meier, M., Martin, H., Macambira, M. J. B., Santos, E. B., Paim, M. M., Leahy, G. A. S., Leal, L. R. B. (2000). Geochronology (U-Pb/Pb-Pb) and isotopic signature (Rb-Sr/Sm-Nd) of the Paleoproterozoic Guanambi batolith, southwestern Bahia State (NE Brazil). *Revista Brasileira de Geociências*, 30(1), 62-65.

Rosa, M. L. S., Conceição, H., Paim, M. M., Santos, E. B., Alves da Silva, F. C., Leahy, G. A. S., Bastos Leal, L. R. (1996). Magmatismo potássico/ultrapotássico pós a tardi-orogênico (associado a subducção) no oeste da Bahia: Batólito Monzo-Sienítico de Guanambi-Urandi e os Sienitos de Correntina. *Geochimica Brasiliensis*, 10(1), 27-42.

Ruggiero, Alberto. (2008). A Unidade Maria Preta: Geologia, Geoquímica E Petrogênese De Rochas Vulcânicas E Sub-vulcânicas Intermediárias A Félsicas No Greenstone Belt Do Rio Itapicuru, Bahia. Unicamp.

Santos, L. J. Geologia E Relações Geotectônicas Da Sequência Metavulcanossedimentar Extrema, Associada À Janela Erosiva Correntina Coribe No Oeste Da Bahia. Trabalho De Conclusão De Curso (Bacharelado Em Geologia) - Universidade Federal Do Oeste Da Bahia. Barreiras, 2017. 67p.

Santos, N. S. Geologia E Potencialidades Metalogenéticas Da Porção Norte Do Complexo Correntina – Uma Janela Do Embasamento Do Setor Ocidental Do Cráton Do São Francisco Na Bahia. Trabalho De Conclusão De Curso (Bacharel Em Geologia), Universidade Federal Do Oeste Da Bahia, Barreiras, 2014. 128p.

Santos-Pinto M.; Herve M.; Sabaté P.; Peucat J.J. (1998) Recycling of the Archaean continental crust: The case study of the Gavião, State of Bahia, NE Brazil. *Journal of South American Earth Sciences*. DOI: [10.1016/S0895-9811\(98\)00029-7](https://doi.org/10.1016/S0895-9811(98)00029-7)

Santos-pinto, M. A. Le recyclage de la croûte continentale archéenne: Exemple du bloc du Gavião – Bahia, Bresil. Thesus (Doctor), Geociences Rennes. p193. 1996.

Santos-pinto, M. A.; Peucat, J.; Martin, H.; Sabaté, P. Recycling of the archaean continental crust: the case study of the Gavião, state of Bahia, NE Brazil. *Journal of South American Earth Science*, v.11: 487-498. 1998.

Santos-Pintoa M. Peucat J. J.; Martin H.;Barbosa J. S. F.; Fanning C. M.; Cocherie, A.; Paquette J-L. (2012) Crustal evolution between 2.0 and 3.5 Ga in the southern Gavião block (Umburanas-Brumado-Aracatu region), São Francisco Craton, Brazil: A 3.5–3.8 Ga proto-crust in the Gavião block?. *Journal of South American Earth Sciences*. Volume 40, December 2012, Pages 129-142

Sato K. 1998. Evolução Crustal da Plataforma Sul Americana com base na geoquímica isotópica Sm-Nd. Universidade de São Paulo, São Paulo, Tese de Doutorado, 297p.

Sato, K, 1998. Evolução Crustal da Plataforma Sul Americana, com base na Geoquímica de Sm-Nd. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, Tese de Doutorado. 250p.

Sekine T. and Wyllie, P. J. Phase Relationships in the System $\text{KAISiO}_4\text{--Mg}_2\text{SiO}_4\text{--SiO}_2\text{--H}_2\text{O}$ as a Model for Hybridization Between Hydrous Siliceous Melts and Peridotite (1982). Department of the Geophysical Sciences, University of Chicago, Chicago, Illinois 60637, USA.

Shand, S.J., 1943. Eruptive Rocks. Their Genesis, Composition, Classification, and Their Relation to Ore-Deposits with a Chapter on Meteorite. New York: John Wiley e Sons.

Silveira, W. P., Garrido, I. A. A. (2000). Geologia, pesquisa mineral e potencialidade econômica do greenstone belt Riacho de Santana (v. 14, Série Arquivos Abertos). Salvador: CBPM.

Sun S. S., W.F. McDonough. (1989) Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes. A.D. Saunders, M.J. Norry (Eds.), Magmatism in the Ocean Basins, Special Publications, vol. 42, Geological Society, London (1989), pp. 313-345

Sun S.; W.F. McDonough (1989) Chemical and isotopic systematics of oceanic basalts: implications for mantle composition and processes. A.D. Saunders, M.J. Norry (Eds.), Magmatism in the Ocean Basins, vol. 42, Geological Society, London (1989), pp. 313-345. Special Publications.

Sylvester, P.J. (1989) Post-collisional alkaline granites. *J. Geol.*, 97: 261-280

Tambara, G. B.; Koester, E.; Ramos, R. C.; Porcher, C. C.; Vieira, D. T.; Fernandes, L. A. D.; Lenz, C. (2019). Geoquímica e geocronologia dos Gnaisses Piratini: magmatismo cálcio-alcalino médio a alto-K de 784 Ma (U-Pb SHRIMP) no SE do Cinturão Dom Feliciano (RS, Brasil). *Pesquisas em Geociências*. V. 46 N. 2.

Tan, J., Wei, J.H., Shi, W.J., Feng, B., Li, Y.J. e Fu, L.B., 2013. Origin of dyke swarms by mixing of metasomatized subcontinental lithospheric mantle-derived and lower crustal magmas

in the Guocheng fault belt, Jiaodong Peninsula, North China Craton. *Geological Journal* 48, 516–530.

Tatsumi, Y., Hamilton, D.L. e Nesbitt, R.W., 1986. Chemical characteristics of fluid phase released from a subducted lithosphere and origin of arc magmas: evidence from high-pressure experiments and natural rocks. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 29, 293–309.

Tatsumi, Y., Hamilton, D.L. e Nesbitt, R.W., 1986. Chemical characteristics of fluid phase released from a subducted lithosphere and origin of arc magmas: evidence from high-pressure experiments and natural rocks. *Journal of Volcanology and Geothermal Research* 29, 293–309.

Tchameni, R.; Mezger, K.; Nsifa N. E. Pouclet A. Crustal origin of Early Proterozoic syenites in the Congo Craton (Ntem Complex), South Cameroon. *Lithos* Volume 57, Issue 1, May 2001, Pages 23-42.

Teixeira W., Oliveira E.P., Marques L.S. 2017. Nature and Evolution of the Archean Crust of the São Francisco Craton. In: Heilbron M., Cordani U.G., Alkmim F.F. (Eds.). *São Francisco Craton, Eastern Brazil: Tectonic Genealogy of a Miniature Continent*. Switzerland, Springer International Publishing, p. 29-56.

Teixeira W., Sabaté P., Barbosa J., Noce C.M. e Carneiro M.A. 2000. Archean and tectonic evolution of the São Francisco Craton. In: U.G. Cordani, E.J. Milani, A. Thomaz Filho, D.A. Campos (eds.). *Tectonic Evolution of South America*. 31st International Geological Congress, Rio de Janeiro. 101-137.

Thibault, Y., Edgar, A.D., Lloyd, F.E., (1992). Experimental investigation of melts from carbonated phlogopite lherzolite: implications for metasomatism in the continental lithospheric mantle. *Am. Mineral.* 77, 784– 794.

Torres, J.D.P. (2017). *O Potencial Mineral Das Rochas Alcalinas: Estudo De Caso No Batólito Sienítico Itarantim, Província Alcalina Do Sul Do Estado Da Bahia*. Dissertação De Mestrado. Ufba.

Wang Y., Zhang Y, Zhao G, Fan W a, Xiaoping Xia b, Feifei Zhang a, Aimei Zhang (2009). Zircon U–Pb geochronological and geochemical constraints on the petrogenesis of the Taishan sanukitoids (Shandong): Implications for Neoproterozoic subduction in the Eastern Block, North

China Craton. Precambrian research. 0301-9268/\$ – see front matter © 2009 Elsevier B.V. All rights reserved. doi:10.1016/j.precamres.2009.08.005

Wang, Y. J.; W.M. Fan; T.P. Peng; H.F. Zhang; F. Guo. (2005) Nature of the Mesozoic lithospheric mantle and tectonic decoupling beneath the Dabie Orogen, Central China: evidence from $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ geochronology, elemental and Sr–Nd–Pb isotopic compositions of Early Cretaceous mafic igneous rocks. *Chemical Geology*, 220, pp. 165-189.

Wickham, S.M., Litvinovsky, B.A., Zandvilevich, A.N., Bindeman, I.N., Schauble, E.A., 1995. Geochemical evolution of Phanerozoic magmatism in Transbaikalia, East Asia: a key constraint on the origin of K-rich silicic magmas and the process of cratonization. *Journal of Geophysical Research* 100, 15641–15654.

Willbold, M.; Stracke, A. (2006) Trace element composition of mantle end-members: Implications for recycling of oceanic and upper and lower continental crust. *Geochemistry Geophysics Geosystems*. DOI: [10.1029/2005GC001005](https://doi.org/10.1029/2005GC001005)

Winter, J. (2001) *An Introduction to Igneous and Metamorphic Petrology*. Pearson College Div (February 1, 2001). ISBN-10 : 0132403420.

Wyllie P. J.; Sekine T. (1982) The formation of mantle phlogopite in subduction zone hybridization. *Contributions to Mineralogy and Petrology* volume 79, 375–380(1982)

Y Thibault e A. D. Edgar (1990). Patent mantle-metasomatism: Inferences based on experimental studies. *Special Issue on Experimental Petrology*.

Yang S., Humayun M., Salters V. J. M. (2020). Elemental constraints on the amount of recycled crust in the generation of mid-oceanic ridge basalts (MORBs). *Science Advancers - Research*.

Yang, S.; Humayun, M.; Salters V.J.M. (2020) Elemental constraints on the amount of recycled crust in the generation of mid-oceanic ridge basalts (MORBs). *Science Advancers - Research article*.

Zhang, L., Zhang, H., Zhang, S., Xiong, Z., Luo, B., Yang, H., Pan, F., Zhou, X., Xu, W. e Guo, L., 2017. Lithospheric delamination in post-collisional setting: Evidence from intrusive

magmatism from the North Qilian orogen to southern margin of the Alxa block, NW China. *Lithos* 288–289, 20–34.

Zhao G., Sun M., Wilde S.A., Li S. e Zhang J. 2006. Some key issues in reconstructing Proterozoic continents. *Journal of Asian Earth Sciences*. 28: 3-19.

Zheng Y. L. The prospecting direction of zhaojialing gold deposit in Dongzhi county, Anhui province *Western Res.*, 4 (2019), pp. 71-74 (in Chinese with English abstract)

APÊNDICE A – JUSTIFICATIVA DA PARTICIPAÇÃO DOS AUTORES

Os co-autores mencionados no artigo tiveram participação ativa na construção do trabalho mediante liberação de análises químicas (CPRM na pessoa de Carolina Reis - geóloga) e contribuíram também em algumas discussões acerca das análises de campo e das interpretações geoquímicas e petrogenéticas (Joildo Barbosa, Carolina Reis e Ângela Beatriz de Menezes Leal – co-orientadora).

ANEXO A - REGRAS DE FORMATAÇÃO DA REVISTA – PESQUISAS EM GEOCIÊNCIAS

Diretrizes para Autores

Instruções aos Autores

Os manuscritos devem ser cuidadosamente preparados pelos autores observando as instruções aqui apresentadas.

A partir de 2018, as submissões são pelo Sistema Eletrônico de Editoração Eletrônica (SEER) disponibilizadas pela *Open Journal System* na base de dados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Na etapa de submissão, os autores devem preparar um arquivo com extensão pdf, incluindo o texto e todas as ilustrações. A fim de facilitar a preparação do arquivo a ser submetido pelos autores, a revista disponibiliza um modelo de documento para acesso e utilização como padrão na confecção do arquivo de texto. As instruções gerais e o detalhamento sobre a formatação são apresentados a seguir.

Arquivo modelo para preparação dos manuscritos

Considerações gerais

1. Os manuscritos devem ser originais, com temática relacionada com a área de Geociências, conforme tabelas de áreas de conhecimento do CNPq e da CAPES.
2. Os manuscritos devem ser elaborados observando rigorosamente as normas de redação da língua mãe.
3. Na submissão, o autor correspondente deverá declarar que (i) o trabalho não foi publicado anteriormente (exceto na forma de um resumo ou como parte de uma palestra ou de um trabalho de conclusão de curso, tese ou dissertação); (ii) o trabalho não está sendo avaliado para publicação em outro meio de divulgação; (iii) todas as informações apresentadas no manuscrito são de responsabilidade do autor correspondente, bem como dos demais coautores, quando houver; e, (iv) se aceito, não será publicado na mesma forma por outro meio.

Língua

4. Línguas aceitas para submissão e publicação: português, espanhol ou inglês.
5. Manuscritos redigidos em português: além do resumo, devem conter *abstract*.
- 6 Manuscritos redigidos em espanhol: além do *resumen*, devem conter *abstract*.
7. Manuscritos redigidos em inglês: além do *abstract*, devem conter resumo. Conservar a homogeneização da língua inglesa no formato americano ou britânico.
8. Termos não traduzidos de outra língua, distinta daquela do manuscrito, devem constar em itálico.

Formatação do manuscrito para submissão

9. Cada manuscrito pode conter um total de até 40 páginas, incluindo referências e ilustrações no formato de submissão. Páginas excedentes poderão ser publicadas mediante consulta prévia.
10. Materiais suplementares vinculados ao manuscrito (tais como figuras em formatos distintos, listas, tabelas com dados detalhados) poderão ser publicados, sob consulta, somente na forma *online*, sendo os autores responsáveis pela formatação final.
11. Utilizar o *software* Microsoft Word para produção do texto, com todas as margens ajustadas em 2,5 cm, espaço 1,5 entre linhas, fonte *Times New Roman*. Manter a formatação do texto o mais simples possível.
12. Todas as páginas do texto devem ser sequencialmente numeradas na margem superior direita.
13. As linhas devem estar numeradas de modo contínuo do início ao fim do texto.
14. Título do trabalho: alinhado à esquerda, em negrito, fonte tamanho 14. Manuscritos redigidos em português ou espanhol deverão ter o título vertido para língua inglesa e posicionados logo abaixo do título original em uma nova linha. Manuscritos em inglês deverão ter o título vertido para a língua portuguesa, também posicionado abaixo do título original.

15. Nome dos autores: tamanho 12, com a margem alinhada à esquerda, escritos em sequência, separados por vírgulas (e “e” antes do último); o último sobrenome de cada autor deverá ser escrito em caixa alta; exemplo: Carla Amaral RITTER, Pedro Luiz MENDONÇA e Adam SMITH (incluir números sobrescritos referentes aos vínculos institucionais explicitados a seguir).

16. Vínculo institucional dos autores: fonte 11, alinhado à esquerda, espaço simples (1), adaptar estritamente conforme os exemplos que seguem; não utilizar abreviações nos nomes das instituições.

1 Programa de Pós-graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9.500, CEP 91.540-000, Porto Alegre, RS, Brasil (email@xxx).

2 Centro de Ciência do Sistema Terrestre, Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. Av. dos Astronautas, 1.758, CEP 12.227-010, São José dos Campos, SP, Brasil (email@zzz.zz, email@yyyy.yy).

17. Resumo, *resumen* e *abstract*: devem abordar de forma clara e concisa a problemática, os objetivos, os métodos, os resultados e as conclusões, nesta ordem; comportar até 20 linhas, em fonte 11, parágrafo único (recoo de 1 cm à direita e à esquerda), espaço entre linhas simples, sem citações bibliográficas.

18. Palavras-chave (para manuscritos em português e inglês), *Palabras clave* (manuscritos em espanhol) e *Keywords* (manuscritos em português, espanhol e inglês): lista de até seis termos, separados por vírgula, fonte 11, espaço entre linhas simples, recoo de 1 cm à direita e à esquerda; evitar utilizar termos já descritos no título.

19. Organizar o texto nas seguintes seções: 1 Introdução; 2 Área; material e métodos (inserir nesta seção informações sobre o estado de arte: p. ex. caracterização geológica, estratigráfica, fundamentação teórica); 3 Resultados; 4 Discussão dos resultados; 5 Conclusões; Agradecimentos (opcional); e Referências bibliográficas. Seções distintas e/ou adaptadas a estas poderão ser aceitas, conforme a natureza do tema.

20. Todo o texto, a partir da seção 1 Introdução (excetuando-se os agradecimentos), deve ser confeccionado em fonte 12, justificado, com primeira linha de cada parágrafo com recoo do lado esquerdo de 1,25 cm.

21. Os títulos das seções deverão constar ordenadamente com algarismos arábicos, em negrito, alinhados à esquerda, sem recuo, fonte 12.
22. Os subtítulos devem ser ordenados com algarismos arábicos, alinhados à esquerda, sem recuo, em itálico (p. ex.: *2.1 Localização da área*, *2.2 Estratigrafia*, *2.3 Métodos*), assim sucessivamente, até a terceira ordem (p. ex.: *3.2.1*), fonte 12.
23. Agradecimentos: sem numeração, fonte 11, espaço simples entre linhas, alinhado à esquerda, sem recuo, incluindo, quando cabíveis, números de projetos/processos, agências de fomento, esclarecimento sobre a relação do manuscrito como parte integrante de dissertações ou teses de doutoramento etc. Os autores não devem fazer agradecimentos às suas próprias instituições.
24. As ilustrações devem ser inseridas no arquivo Microsoft Word, na posição desejada, centralizadas, com a respectiva legenda na posição superior (no caso de tabelas e quadros) ou inferior (figuras). A primeira citação de uma ilustração no texto deve ser feita antes de sua inserção. Ordenar as ilustrações de modo fluido, de modo a facilitar a leitura do texto e sua posterior e imediata visualização.
25. Recomendações gerais sobre a formatação: (i) não usar hifenização no processador de texto; (ii) usar negrito, itálico, subscrito, sobrescrito etc., somente quando pertinente; (iii) não importar tabelas e equações de programas gráficos (use o processador de texto para criá-las); (iv) não utilizar notas de rodapé; (v) utilizar sempre os símbolos internacionais de medidas ao invés dos nomes completos (p. ex.: 7 m ao invés de 7 metros).

Ilustrações

26. Figuras, tabelas e quadros são consideradas ilustrações.
27. Figuras: são ilustrações gráficas, imagens fotográficas ou fotomicrográficas, com extensão jpg, ou jpeg, ou tiff; em resolução compatível para publicação (mínima de 300 dpi).
28. Tabelas: compreendem ilustrações que armazenam informações numéricas, construídas com bordas laterais abertas; não devem ultrapassar uma página em extensão; editadas em *Word* ou *Excel*.

29. Quadros: são ilustrações contendo elementos textuais, construídos com bordas fechadas; não devem ultrapassar uma página em extensão; editados em *Word* ou *Excel*.

30. Em casos excepcionais, apêndices poderão compor o manuscrito, alocados após as referências.

31. Numeração das ilustrações: o número das figuras, tabelas e quadros é independente (p. ex.: figura 1, figura 2, quadro 1, quadro 2, tabela 1), constituindo numeração e ordenamento próprios para cada tipo de ilustração, de forma sequencial.

32. Figuras compostas: trata-se de ilustração com mais de uma parte interna (vide exemplos na lista abaixo). Nestes casos, cada parte deve conter uma letra maiúscula no canto superior esquerdo, em tamanho não maior que 14, conforme exemplos que seguem. A legenda deve ser iniciada por um título geral para a figura como um todo, seguida de suas respectivas partes.

Exemplo: Hadlich et al. (2017, v. 44, n. 3, p. 403)

Figura 1. Contexto geológico regional. A) Localização do Cinturão Dom Feliciano no sul do Brasil (adaptada de Chemale Jr., 2007); B) Domínios interno, central e externo do Cinturão Dom Feliciano no Escudo Catarinense e falhas que os delimitam (adaptado de Basei et al., 2011a); C) Geologia da região de Gaspar (a partir de Wildner et al., 2014).

Recomendação: atentar para as normas de pontuação, que devem ser seguidas, estritamente conforme exemplos.

33. No texto, as ilustrações deverão ser citadas conforme os seguintes exemplos:

- “A coluna estratigráfica do intervalo estudado é apresentada na figura 5.”

- “Dos táxons registrados, somente *G. occidentalis* (Fig. 7A) e *G. obovata* (Fig. 7B e C) correspondem....”

- “As características pluviométricas da área estão listadas, por município, no quadro 2, enquanto os valores das temperaturas médias e precipitação são apresentados separadamente (Tab. 3 e 4).”

Ou seja, quando ilustrações são citadas entre parênteses, elas deverão levar inicial maiúscula e ter seu tipo abreviado (p.ex.: Fig. 1, Tab. 2 e Quadro 3). Mas de forma geral, o tipo de ilustração é escrito em minúsculo e por extenso, por exemplo: figura 1, tabela 2, quadro 3. O mesmo vale para equações numeradas.

34. Todas as ilustrações devem ser preparadas e inseridas no texto de modo a não necessitar ampliações ou reduções, com legibilidade e dimensões compatíveis a uma largura máxima de 8 ou 16,5 cm (para uma coluna ou para a largura da página, respectivamente) e altura máxima de 24 cm, considerando o uso econômico dos espaços disponíveis. Evitar espaços internos em branco.
35. Ilustrações confeccionadas com gradientes de cor (ex. tons de cinza), os autores devem garantir que os tons escolhidos sejam discerníveis no formato eletrônico e impresso.
36. Legendas dos manuscritos redigidos em português: todas as legendas das ilustrações devem vir acompanhadas de sua versão integral na língua inglesa.
37. Legendas dos manuscritos redigidos em espanhol: todas as respectivas legendas das ilustrações devem vir acompanhadas de sua versão integral na língua inglesa.
38. Legendas dos manuscritos redigidos em inglês: todas as respectivas legendas das ilustrações devem vir acompanhadas de sua versão integral na língua portuguesa.
39. Nos casos de figuras compostas, dar nome geral à figura e, logo após, às suas partes, tal como exemplificado a seguir: Figura 1. Mapa de localização. A) Bacia de Campos; B) Localização da área de mapeamento (polígono azul). *Figure 1. Location map. A) Campos Basin; B) Location of mapping area (blue polygon).*
40. Recomendações adicionais: (i) não usar qualquer tipo de arquivo otimizado para tela (tais como GIF, BMP, PICT, WPG); (ii) molduras das figuras devem ter espessura compatível com os caracteres internos; (iii) escalas gráficas devem ser expressas nas áreas das ilustrações; (iv) todos os símbolos devem ser explicados convenientemente nas legendas gráficas (dentro da figura) ou na legenda textual; (v) os menores símbolos ou letras devem ter uma altura mínima de 1 mm); (vi) sugere-se o uso da fonte Arial narrow para as ilustrações; (vii) no modelo de documento disponível no sítio da revista é apresentada uma tabela e um quadro, rigorosamente preparados conforme o padrão da revista.
41. Cada mapa ou imagem de localização deve comportar: seta Norte; escala de barra em quilômetros (km) ou metros (m); grade/malha e informação do sistema de coordenadas; fuso; datum.

Referências bibliográficas

42. Ao longo do texto e nas legendas, as citações devem seguir os formatos dos seguintes exemplos: Santos (1970), Smith e McGregor (1956), Lange (1947a, 1947b), e para três ou mais autores: Lange *et al.* (1951). Quando entre parênteses, referenciar os vários artigos primeiramente em ordem cronológica e, como segundo critério, em ordem alfabética, conforme os seguintes exemplos: (Lange, 1947a, 1947b; Lange *et al.*, 1951; Smith e McGregor, 1956; Axel, 1970; Smith, 1970).

43. O emprego do termo *apud* como recurso à citação de obras não consultadas diretamente pelo autor é desencorajado, salvo em casos excepcionais.

44. As referências devem ser listadas ao final do texto, ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor, seguido dos demais autores, conforme, criteriosamente, os exemplos fornecidos.

Livros:

Passchier, C.W., Myers, J.S. e Kroner, A. 1990. *Field geology of high-grade gneiss terrains*. Berlin, Springer-Verlag, 150p.

Capítulos de livro:

Brown, G.C. 1982. Calc-alkaline intrusive rocks: their diversity, evolution and relation to volcanic arcs. *In*: Thorpe, R.S. (Ed.). *Andesites: orogenic andesites and related rocks*. London, John Wiley, p. 437-460.

Artigos em periódicos:

Andrés, M.F. 2008. Modelización del flujo em acuífero confinado sin discretización temporal. *Boletín Geológico y Minero*, 119(2): 273-282.

Russo, R.W. 1997. Facies and facies models. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 256(3/4): 7-34.

Russo, R.W. e Caldas, P.K. 2015. Anfíbolites and granulites. *Lithosphere*, 14(2): 7-21.

Russo, R.W. e Silver, P.J. 1996. Cordillera formation, mantle dynamics, and the Wilson cycle. *Geology*, 24(1): 5-35.

Russo, R.W., Oliveira, S.S. e Ramos, V. 1994. Fluvial responses to climate and sea-level change: a review and look forward. *Sedimentology*, 33(supl.): 4-27.

Sommer, F.W. 1959. Introdução ao estudo sistemático dos gêneros paleozóicos de esporos dispersos. II - Pollenites. *Boletim do Departamento Nacional da Produção Mineral, Divisão de Geologia e Mineralogia*, 197: 5-91.

Trabalhos publicados em anais de eventos:

Schneider, R.L., Mühlmann, H., Tommasi, E., Medeiros, R.A., Daemon, R.F. e Nogueira, A.A. 1974. Revisão Estratigráfica da Bacia do Paraná. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA*, 28., 1974, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, SBG, v. 1, p. 41-66.

Trabalhos acadêmicos:

Macedo, F.P. 1982. *Petrologia do complexo granítico de São Gabriel, RS*. Porto Alegre, 193p. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Geociências, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Massoli, M. 1991. *Relação entre o embasamento cristalino e os sedimentos basais do Subgrupo Itararé na região de Salto de Pirapora, SP*. São Paulo, 94p. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geologia Sedimentar, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

Silva, W.G. 2008. *Bioestratigrafia e variações relativas do nível do mar na Planície Costeira do Rio Grande do Sul: estudo da seção neogênica/quaternária do poço 2-CA-1-RS com base em registros palinológicos*. Porto Alegre, 84p. Monografia de Conclusão de Curso, Curso de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Relatórios internos e outras produções institucionais:

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. *Vocabulário básico de recursos minerais e meio ambiente*. 2a. ed., Rio de Janeiro, IBGE, 332p.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 2002. *Diagnóstico das condições das encostas marginais dos reservatórios dos rios Tietê e Paranapanema*. São Paulo, IPT, 440p. (Relatório 23.302).

Malcom, H.J. 1979. *Report on biostratigraphical results of samples from Colorado Basin*. Houston, EXXON/SIEXF, 152p. (Internal Report).

Mapas:

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1981. *Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo*. São Paulo, Secretaria da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, 2 v., escala 1:1.000.000.

Documentos em meio eletrônico:

Camargo, K.C. e Spoladore, A. 2009. Considerações geológicas e geomorfológicas sobre a distribuição de cavernas carbonáticas ao primeiro planalto paranaense. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ESPELEOLOGIA*, 30., 2009, Montes Claros. *Anais...* Montes Claros. p. 1-17. Disponível em: < http://www.sbe.com.br/anais30cbe/30cbe_011-017.pdf >. Acesso em: 30 set. 2009.

Frater, H. 1998. *Landforms of the Earth*. Berlin, Springer, 1 CD-ROM.

Hinrichs, R. e Soares, A.P.P. 2001. Análise de metais pesados em pilhas e baterias. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOQUÍMICA*, 8., 2001, Curitiba. *Anais...* Curitiba, SBGq. 1 CD-ROM.

Micheels, A., Bruch, A. e Mosbrugger, V. 2009. Miocene climate modeling sensitivity experiments for different CO₂ concentrations. *Palaeontologia Electronica*, 12(2): 1-19. Disponível em: <http://palaeo-electronica.org/2009_2/172/index.html>. Acesso em: 05 out. 2009.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A submissão de um artigo implica que:

- (i) o trabalho descrito não foi publicado anteriormente (exceto na forma de um resumo ou como parte de uma palestra ou de um trabalho de conclusão de curso, tese ou dissertação);
 - (ii) o trabalho não está sendo avaliado para publicação em outro órgão;
 - (iii) todas as informações apresentadas no manuscrito são de responsabilidade do autor signatário, bem como dos demais autores, partícipes do conteúdo submetido; e,
 - (iv) se aceito, não será publicado na mesma forma por outro órgão.
2. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em **Diretrizes para Autores**, na seção Sobre a Revista.

ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO



[PG] Agradecimento pela Submissão Σ Caixa de entrada x



naoresponda@ufrgs.br

 para mim ▾

Thaianne Rodrigues da Silva Guedes,

Agradecemos a submissão do seu manuscrito "Magmatismo Subalcalino e Alcalino Das Rochas da Janela Erosiva Correntina-Coribe, Oeste do Cráton do São Francisco: Estudo comparativo com o Batólito Monzosienítico Guanambi-Urandi" para avaliação e publicação em Pesquisas em Geociências.

Nos próximos dias, o manuscrito receberá a primeira avaliação sobre (i) se está no escopo de Pesquisas em Geociências, (ii) se possui qualidade científica, e (iii) se foi elaborado em boa linguagem, ilustração e de acordo com as regras da revisão.

Através da interface de administração do sistema, utilizado para a submissão, será possível acompanhar o progresso do documento dentro do processo editorial:

URL do Manuscrito:

<https://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/author/submission/114239>

Login: thaianneguedes

Em caso de dúvidas, envie suas questões para este e-mail.

Pesquisas em Geociências - Comissão Editorial
Pesquisas em Geociências



Pesquisas em Geociências

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES
NOTÍCIAS ESTATÍSTICAS

Capa > Usuário > Autor > Submissões > Nova submissão

Passo 5. Confirmação da submissão

1. INÍCIO 2. TRANSFERÊNCIA DO MANUSCRITO 3. INCLUSÃO DE METADADOS 4. TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES 5. CONFIRMAÇÃO

Após concluídos e verificados os passos anteriores, clique em "Concluir submissão" para enviar seu trabalho para a revista Pesquisas em Geociências. Um e-mail de confirmação será enviado. Acompanhe a situação da submissão, dentro do processo editorial da revista, acessando o sistema com o papel de autor. Agradecemos seu interesse em contribuir com seu trabalho para a revista Pesquisas em Geociências.

Resumo de documentos

ID	NOME ORIGINAL DO DOCUMENTO	TIPO	TAMANHO DO DOCUMENTO	DATA DE TRANSFERÊNCIA
473201	ARTIGO_THAIANNE.PDF	Arquivo submetido	993KB	26/05/2021

[Concluir submissão](#) [Cancelar](#)

Conteúdo Da Revista

Pesquisa

Escopo da Busca
Todos ▼

[Pesquisar](#)

Procurar

- Por Edição
- Por Autor
- Por título
- Outras revistas

Idioma

Selecione o idioma
Português (Brasil) ▼

[Submeter](#)



Pesquisas em Geociências

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES
NOTÍCIAS ESTATÍSTICAS

Capa > Usuário > Autor > Submissões > Submissões ativas

Submissões ativas

Submissão concluída. Agradecemos seu interesse em contribuir com seu trabalho para a revista Pesquisas em Geociências.

- [Submissões ativas](#)








Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Conteúdo Da Revista

Pesquisa

Escopo da Busca
Todos ▼

[Pesquisar](#)

Procurar

- Por Edição
- Por Autor
- Por título
- Outras revistas

Idioma

Selecione o idioma
Português (Brasil) ▼

[Submeter](#)