



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

JOSÉ RAFAEL DE AQUINO MORAES

**MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOLOGIA ESTRUTURAL DA REGIÃO DE
BOM CONSELHO, PERNAMBUCO**

Recife - PE

Novembro de 2022

JOSÉ RAFAEL DE AQUINO MORAES

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOLOGIA ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BOM CONSELHO, PERNAMBUCO

Relatório final de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de graduação em
Geologia da Universidade Federal de
Pernambuco, como um dos critérios para a
obtenção de título de bacharel em geologia.

Orientador: Professor Sérgio Pacheco Neves

Recife

Novembro de 2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do
SIB/UFPE

Moraes, José Rafael de Aquino.

Mapeamento geológico e geologia estrutural da região de Bom Conselho,
Pernambuco / José Rafael de Aquino Moraes.

- Recife, 2022.

94 : il., tab.

Orientador(a): Sérgio Pacheco Neves

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Geologia - Bacharelado,
2022.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Província Borborema. 2. Domínio Pernambuco-Alagoas. 3. Geologia
Estrutural. 4. Mapeamento geológico. I. Neves, Sérgio Pacheco. (Orientação). II.
Título.

550 CDD (22.ed.)

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOLOGIA ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BOM CONSELHO, PERNAMBUCO

Relatório final de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de graduação em
Geologia da Universidade Federal de
Pernambuco, como um dos critérios para a
obtenção de título de bacharel em geologia.

Aprovado em 02 de Dezembro de 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sérgio Pacheco Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Gorki Mariano (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Adejardo Francisco da Silva Filho (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedicado in memoriam para os meus avós José Gaudêncio de Souza e Terezinha Dias de Moraes, que acompanharam o início dessa jornada, mas que partiram antes do fim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, que sempre consideraram a educação como um fator prioritário na criação dos filhos. Agradeço todo o apoio, paciência durante esse capítulo da minha vida. A minha namorada Maria Cecilia, por todo o amor e companheirismo ao longo desses anos.

Ao Departamento de Geologia e seus professores, pelos ensinamentos ao longo de todos esses anos de curso. Ao meu orientador Sérgio Pacheco Neves, por toda paciência, dedicação e sugestões para a elaboração deste trabalho, que com certeza me fizeram interpretar a geologia de maneiras pelas quais nunca havia imaginado, e que levarei comigo daqui pra frente. Aos membros da banca por terem aceitado o convite para a avaliação deste trabalho.

Aos amigos que fiz ao longo da graduação, que estão juntos comigo desde os sacrificantes períodos do ciclo básico, em especial ao querido grupo de estudos C11. Espero revê-los num futuro próximo, mas agora como colegas de profissão.

RESUMO

A Província Borborema é uma extensa faixa orogênica estruturada durante a orogenia brasileira, onde sua subdivisão em domínios controlado por zonas de cisalhamento transcorrentes de caráter regional. A área deste trabalho está localizada a sul da zona de cisalhamento Pernambuco Leste, na porção oriental do Domínio Pernambuco-Alagoas (PEAL). A maioria dos estudos neste domínio consistem de trabalhos geoquímicos e petrológicos, não dando ênfase na geologia estrutural, o que deixa uma questão em aberto sobre a evolução tectônica da região. A área de estudo deste trabalho, com cerca de 460 km², está localizada na porção central do PEAL, em torno da cidade de Bom Conselho, Pernambuco. Seu embasamento é representado pelos ortognaisses do Complexo Bom Conselho e as rochas supracrustais pelo Complexo Cabrobó. Estas unidades são separadas por uma zona de cisalhamento contracional com transporte para WNW que posicionou o embasamento acima dos metassedimentos. A foliação regional foi afetada por dobras antiformais macroscópicas com traços axiais NE-SW e NW-SE, produzindo um padrão de dobramento em domos e bacias. A paragênese mineral nos ortognaisses e rocha metassedimentares indica pico metamórfico sob condições da fácies anfibolito alto, acompanhado de um extenso processo de migmatização. Quatro plútons graníticos apresentam foliação magmática incipiente, sugerindo intrusão sin a tardi-tectônica. O sentido de transporte tectônico na área de estudo é semelhante ao relatado na porção norte do PEAL e na subprovíncia central, onde predominam transportes para W e NW, indicando o mesmo campo de deformação (contração WNW-ESE). Esse campo de deformação pode ter gerado a dobra antiformal NE-SW durante deformação progressiva enquanto a dobra NW-SE indica contração NE-SW, possivelmente resultante de encurtamento regional ligado à colisão do Cráton do São Francisco com o Domínio Pernambuco-Alagoas.

Palavras-chave: Província Borborema; Domínio Pernambuco-Alagoas; Geologia estrutural; Mapeamento geológico

ABSTRACT

The Borborema Province is an extensive orogenic belt structured as a result of the Brasiliano Orogeny, being divided in domains by large-scale transcurrent shear zones. The study area, about 460 km², is located south of the East Pernambuco shear zone, in the eastern sector of the Pernambuco-Alagoas Domain (PEAL). Most studies conducted in the PEAL are of geochemical and petrologic nature, so the lack of structural geology data leaves a gap about the understanding of its regional tectonic evolution. The basement of the study area comprises orthogneisses of the Bom Conselho Complex, and the supracrustal cover comprises metasedimentary rocks of the Cabrobó Complex. These units are separated by a top-to-the-WNW contractional shear zone that placed the basement over the metasediments. The regional foliation was folded by two macroscopic antiformal folds with NW-SE and NE-SW axial traces that produced a dome and basin interference folding pattern. The mineral assemblage in orthogneisses and metasedimentary rocks indicates metamorphic peak under high-amphibolite facies conditions, accompanied by extensive migmatization of the metamorphic units. Four granitic plutons exhibiting an incipient magmatic foliation suggest syntectonic intrusion. The tectonic transport direction in the area are similar to those described in the northern portion of the PEAL and in the Central subprovince, where W and NW senses of shear are reported, indicating the same deformation field. This strain field may have generated the NE-SW antiformal fold during progressive deformation while the NW-SE fold indicates NE-SW contraction, possibly resulting from regional shortening linked to the northward motion of the São Francisco Craton.

Keywords: Borborema Province; Pernambuco-Alagoas Domain; Structural geology; geological mapping

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Recorte da Filha SC.24-X-D com localização da área de estudo	15
Figura 2 - Mapa de afloramentos na área de mapeamento ao redor do município de Bom Conselho (PE)	17
Figura 3 - Imagens de altimetria do SRTM para a região de estudo. A) Principais drenagens, B) Interpretação dos lineamentos estruturais a partir de um modelo de sombreadimento	19
Figura 4 - Mapas gamaespectrométricos com as interpretações das anomalias para os canais de A) %K, B) eTh, C) eU	22
Figura 5 - A) Mapa de composição ternária da área de estudo e B) sua separação em domínios de acordo com a assinatura gamaespectrométrica	24
Figura 6 - A) Mapa de campo magnético anômalo (CMA). B) Mapa de amplitude do sinal analítico (ASA). C) mapa de primeira derivada vertical (DZ). D) Estruturas magnéticas interpretadas a partir do mapa de primeira derivada vertical	26
Figura 7 – Compartimentação da Província Borborema, com localização da área de estudo. PaSZ = Zona de cisalhamento Patos; WPSZ = Zona de Cisalhamento Pernambuco Oeste; EPSZ = Zonas de cisalhamento Pernambuco Leste; SSZ = Zona de cisalhamento sobral; SPSZ = Zona de cisalhamento Senador Pompeu; MC = Domínio Médio Coreaú; CC = Domínio Ceará Central; RGN = Domínio Rio Grande do Norte. A zonas de Cisalhamento Congo (CSZ), Coxiola (CoSZ), Afogados da Ingazeira (AISZ) e Serra do Caboclo separam o Domínios Rio Capibaribe (RC), Alto Moxotó (AM), Alto-Pajéu (AP) e Piancó-Alto Brígida (APB). PEAL = Domínio Pernambuco-Alagoas. SE = Domínio Sergipano. RP = Faixa Riacho do Pontal. Demais zonas de cisalhamento CGSZ, Campina Grande; JSZ, Jaguaribe; JCSZ, João Câmara; PASZ, Porto alegre; RSZ, Riachão; TSZ, Tauá:	29
Figura 8 - Mapa geológico da Porção Leste do Domínio Pernambuco-Alagoas, com localização da área de mapeamento. PSZ - Zona de Cisalhamento Palmares; MSZ - Zona de Cisalhamento Maravilha; RSZ - Zona de Cisalhamento Ribeirão, LSZ - Zona de Cisalhamento Limitão; RCSZ Zona de Cisalhamento Rio da Chata; BMJSZ - Zona de Cisalhamento Belo Monte - Jeremoabo; ISZ - Zona de Cisalhamento Itaíba; CSZ Zona de Cisalhamento Cajueiro	30
Figura 9 - Mapa geológico final da área de estudo	34
Figura 10 - Aspectos de campo do Complexo Bom Conselho. A. Bandamento gnaissico de baixo ângulo em augen gnaiss granítico. B, C. Enclave máfico em ortognaisses granodiorítico. D. Folição de baixo ângulo em ortognaisses granodiorítico com sills apresentando boudinagem em dominó e enclaves máficos. E. Enclaves ultramáficos em porção intemperizada de ortognaisse granodiorítico. F. Dobras pitgmáticas em porção migmatizada.....	36
Figura 11 - A, Contato entre porção migmatítica não-migmatítica em ortognaisses granodiorítico. B, Dobras apertadas em migmatito com Complexo Bom Conselho	37
Figura 12 – A, B) Ortognaisse tonalítico com textura granonematoblástica com foliação definida pela orientação preferencial de biotita (bt)). Seção IG15.A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados., C, D) Porfiroclastos de feldspato potássico (Kfs) com inclusão de plagioclásio (Pl). Seção IG25. Polarizadores cruzados. E, F) Seção LAR 28. Cristais de biotita e plagioclásio definem foliação. Presença de titanita em meio a cris tais de biotita. E, polarizadores paralelos. F, polarizadores cruzados. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Kf = feldspato potássico; Ttn = titanita; Qtz = quartzo.	38
Figura 13 - A,B) Ortognaisses granodiorítico com porfiroclasto de plagioclásio circundado por cristias de biotita que definem a foliação da rocha. A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 35. C, D) Recristalização dinâmica de quartzo e feldspato potássico. Nos	

cristais de quartzo, a recrystalização é por migração de limites de grãos. Escala = 1mm. Seção LAR 41. Pl = plagioclásio; Kfs = feldspato potássico; Qtz = quartzo.	40
Figura 14 – Ortognaisses mozograníticos apresentando recrystalização dinâmica de feldspato potássico. Presença de opacos, clorita. A) Polarizadores paralelos. B) Polarizadores cruzados. Seta aponta mimerquita. Escala = 1mm. Seção LAR 18. Bt = biotita; Op = opaco; Kf = feldspato potássico	40
Figura 15 – A,B) Ortognaisses quartzo-monzoníticos com foliação definida pela orientação preferencial de cristais inequidimensionais de plagioclásio. – Presença de cristais de biotita. Seta aponta para a presença de calcita resultado da saussuritização do plagioclásio. A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 14. C,D) Ortognaisses graníticos apresentando cristais de plagioclásio bastante alterados rodeados por cristais de clorita e biotita. C) Polarizadores paralelos. D, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 26. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Ttn = titanita; Qtz = quartzo; Chl = clorita.	41
Figura 16 - Ortognaisses sienograníticos com avançada recrystalização de cristais de quartzo e dos feldspatos. A) polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 40. Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Kf = feldspato potássico; Qtz = quartzo.	42
Figura 17 - A) Foliação de baixo ângulo em biotita-paragnaisse do Complexo Cabrobó. Destaque para injeções pegmatíticas e intrusão de dique de provável composição diorítica. B) Visão de topo de afloramento do biotita-paragnaisse com plano de foliação exposto	44
Figura 18 - Paragnaisse migmatizado com leucossomas, onde os diques maiores alimentam diques menores que trunca a foliação	45
Figura 19 - Aspectos de campo dos migmatitos do Complexo Cabrobó A. fragmentos originais do paragnaisse (paleossoma) envoltos pelo leucossoma. B, estrutura estromática e contato bem definido entre leucossoma e paleossoma. C, Leucossoma bordejado à direita pelo paleossoma. D, Intercalações de paleossomas e neossomas estrutura nebulítica. E, Afloramento de melanossoma e leucossomas dobrados	46
Figura 20 - A) Textura nebulítica com separação evidente entre o leucossoma e melanossoma. B) Textura schlieren com resquícios do paleossoma e distinção clara entre em melanossoma e leucossoma.....	47
Figura 21 - Biotita paragnaisse com textura granolepidoblásticas com foliação definida por cristais de biotita. A) A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados.. Escala = 1mm. Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo.	48
Figura 22 – Biotita paragnaisse com granada pertencente ao Complexo Cabrobó. (A,B cristais de plagioclásio, biotita e granada em polarizadores paralelos e cruzados. C, D porfiroblastos de granada com inclusões de plagioclásio em polarizadores paralelos e cruzados, definindo uma textura poiquilítica. Escala = 1mm. Bt = biotita; Grt = granada; Pl = plagioclásio; Zr = zircão.....	49
Figura 23 - Cristais de biotita, quartzo, plagioclásio (A, B) e granada (C, D) definindo a foliação. Epidoto provavelmente resultado da alteração da biotita. A, C) Polarizadores paralelos. B, D) Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. A,B – Seção ABCW 8. C,D – Seção IG 21. Bt = biotita; Ep = epidoto; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo	50
Figura 24 - Paleossoma de migmatito. – A, B) Seção ABCW 13 . Biotita definindo a foliação. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. C, D) Seção ABCW 18. Porfiroblasto de granada englobando cristais de quartzo. Escala = 1mm. E, F) cristal de granada rodeado por biotita, muscovita e com fratura preenchida por clorita. A, C, E, Polarizadores paralelos. B, D, F, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Bt = biotita; Chl = clorita; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Ms = muscovita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo.....	52
Figura 25 - Leucossoma do migmatito. A, B) Seção ACBW 8.2 - Foliação definida pela biotita e presença de clorita como resultado da alteração desta. Escala = 1mm. C,D – Seção ABCW 8.1. C) cristais de biotita subidioblásticos a xenoblásticos. D) Imagem anterior em polarizador cruzado,	

evidenciando a presença de mirmequita na borda de cristais de plagioclásio. E,F – Seção ABCW 23. E) Biotitas bordejando cristal sericitizado de plagioclásio. F) Geminção Carlsbad em feldspato potássico. Escala – 500 µm. Observa-se as inclusões de quartzo no mesmo. G, H) Seção ABCW 15. Cristais de biotita, muscovita e quartzo em meio a porfiroblásto de feldspato potássico. Escala = 1mm. Imagens A, C, E, G, polarizadores paralelos. Imagens B, D, F, H, polarizadores cruzados. Bt = biotita; Chl = clorita; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Ms = muscovita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo....	53
Figura 26 – Bloco aflortantes de magnetita quartzito	54
Figura 27 - A,B. Dique pegmatítico truncando quartzito do Complexo Cabrobó de forma ortogonal à foliação, que alimentou sills de dimensões maiores	55
Figura 28 - A, B. Seção ABCW 12. Quartzito com foliação definida por cristais orientados de sillimanita em polarizadores paralelos e cruzados. Cristais de quartzo apresentam fraturas ortogonais ao comprimento. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Sil = sillimanita; Qtz = quartzo.....	55
Figura 29 - Seção ABCW 14. Quartzito com cristais de biotita, muscovita e titanita. B) Quartzo orientado segundo a foliação com extinção ondulante e recristalizado. Escala = 1mm. Bt = biotita; Ms = muscovita; Ttn = titanita; Qtz = quartzo.....	56
Figura 30 - Seção IG 18. Quartzito com magnetita disseminada. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Mag = magnetita; Qtz = quartzo	56
Figura 31 - A, B) Afloramentos de blocos do Plúton Bom Destino apresentando caráter arredondado devido à esfoliação esferoidal.....	58
Figura 32 - A) Leucogranito do plúton Bom Destino apresentando variação granulométrica. B) Detalhe mostrando a orientação preferencial da rocha (quase ortogonal à escala). Alguns cristais de quartzo, plagioclásio e feldspato potássico alcançam pouco mais de 1cm de comprimento.	59
Figura 33 - A) Afloramento de sienogranito inequigranular fraturado. B) Dique pegmatítico intrudido em porção aflorante do Plúton Bom Conselho.....	61
Figura 34 – Granodiorito de granulação média a grossa, exibindo textra inequigranular	62
Figura 35 – Dique diorítico intrusivo no granodiorito	62
Figura 36 – Afloramento de sienogranito exibindo níveis pegmatíticos e veios de quartzo de direção NW.....	63
Figura 37 - Seção ABCW 01. Sienogranito do Plúton Bom Conselho, com cristal de anfibólio alongado localmente alterado para clorita e com inclusão de allanita em contato com feldspato potássico, plagioclásio e quartzo. A) Polarizadores paralelos. B) em polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Amp = anfibólio; Aln = allanita; Chl = clorita; Kfs = feldspato potássico; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo	65
Figura 38 - Seção ABCW 02. Monzogranito do Plúton Bom Conselho. A) agulhas de rutilo e cristal anédrico de epidoto bordejando mineral opaco. B) imagem anterior em polarizadores cruzados. Escala = 200 µm. Ep = epidoto; Rt = rutilo; Op = opacos; Qtz = quartzo.....	65
Figura 39- Seção BT04. Granodiorito do Plúton Jacu com cristais disseminados de anfibólio em contato com plagioclásio e minerais opacos. B) imagem anterior em polarizadores cruzados. Escala = 200 µm. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Op = opaco.	66
Figura 40 - Seção BT 07. Sienito do Plúton Jacu, , com cristais subédricos a anédricos de feldspatos e anfibólio. A) Polarizadores paralelos. B) Polarizadores cruzados Escala = 200 µm. Amp = anfibólio; Kfs = feldspato potássico; Plg = plagioclásio; Qtz = quartzo	66
Figura 41 – Aspectos micropetrográficos do plúton Rio Salgado. A,B) Anfibólio com inclusões de zircão e allanita em quartzo-monzonito. C) Cristais de biotita em contato com feldspato potássico em sienogranito. D) textura mirmequítica. A,C) polarizadores paralelos. B,D, polarizadores cruzados. Escala = 1mm. A,B – Seção DJL 01. – Seção DJL 07. Amp = anfibólito; Aln = allanita; Bt = biotita; Kfs = feldspato potássico; Qtz = quartzo.	67

Figura 42 - A) Polos da foliação regional de baixo a médio ângulo nos complexos Bom Conselho e Cabrobó. B) Foliação do Complexo Bom Conselho com mergulhos para preferenciais NE e SW. C) Foliação do Complexo Cabrobó com mergulhos preferenciais para NE e NW.....	69
Figura 43 - Foliação milonítica sub-horizontal associada à zona de cisalhamento contracional que separa os complexos A) Bom Conselho e B) Cabrobó	70
Figura 44 - A) Polos de lineações de baixo a médio ângulo para os complexos Cabrobó e Bom Conselho. B) Lineações do Complexo Bom Conselho com caimentos para NE e E. C) Lineações dos paragneisses do Complexo Cabrobó evidenciando diversos sentidos de caimento.....	71
Figura 45 - A) Dobras em Z em foliação de baixo ângulo em ortogneisses tonalítico do Complexo Bom Conselho evidenciando um transporte tectônico para NW. B) Porfiroclasto de feldspato potássico rotacionado em sentido horário indicando topo para NW.....	72
Figura 46 - A) Dobras intrafoliais S1 transpostas pela foliação regional S2 em biotita-paragneisse milonitizado com Complexo Cabrobó apontando transporte tectônico para SW. B) Movimentação anti-horária em boundins evidenciando transporte tectônico para NW neste mesmo complexo	73
Figura 47 - Diagrama de polos das foliações da dobra do Complexo Bom Conselho indicando caimento do eixo para N33E	74
Figura 48 - A) Diagrama de polo da dobra pertencente ao Complexo Cabrobó, com eixo de sentido 310 Az. B) Biotita-paragneisse dobrado com traço axial da dobra semelhante ao da dobra regional.	75
Figura 49 - Diagrama de roseta das fraturas coletadas em campo para o A) Complexo Bom Conselho (n=33), B) Complexo Cabrobó (n=9). Diagrama de rosetas das estruturas rúpteis interpretadas através do modelo digital de elevação, gerados através do software Qgis, evidenciando dois grupos de direção C) NW-SE e D) NE-SW	76
Figura 50 - Migmatito dobrado com traço axial paralelo ao da dobra macroscópica NE-SW.	78
Figura 51 - Diagrama de temperatura e pressão para as diferentes fácies metamórficas com base na paragenese mineral. A área destacada aponta para o pico metamórfico da área, marcado pela associação feldspato potássico (Kspar) e sillimanita (Al_2SiO_5)	79
Figura 52 - Diagrama exibindo a relação das estruturas com a fração de fundido nos migmatitos e tipos morfológicos gerados de acordo com a fração de fundido	80
Figura 53 - Folios magmáticas do A) Plúton Bom Conselho, B) Plúton Jacu, C) Plúton Rio Salgado .	82
Figura 54 - A) Xenólito corroído encaixado em Sienogranito do Plúton Rio Salgado. B, C) Folios magmáticas de baixo ângulo no Plúton Rio Salgado.....	83
Figura 55 - Áreas requeridas na ANM dentro da região mepeada.	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Separação dos domínios gamaespectrométricos e respectivos valores de K, eTh e eU.....	10
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aln = Allanita

Amp = anfibólio

Ap = apatita

Bt = biotita

Cc = calcita

Chl = clorita

Ep = epidoto

Grt = granada

Kfs = K-feldspato

Mag = magnetita

Ms = mica branca

Op = opaco

Plg= plagioclásio

Qzt = quartzo

Rt = rutilo

Sil = sillimanita

Ttn = titanita

Zirc = zircão

Sumário

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	14
1.2	Metodologia	15
1.2.1	Revisão da literatura:	15
1.2.2	Integração de mapas preexistentes e interpretação de fotografias aéreas e imagens de aerogeofísica:	15
1.2.3	Trabalhos de Campo:	16
1.2.4	Tratamento dos dados estruturais	18
1.2.5	Revisão de descrição de lâminas delgadas	18
1.2.6	Integração dos dados, elaboração do relatório e mapa geológico	18
1.3	Aspectos fisiográficos.....	18
2	AEROGEOFÍSICA.....	20
2.1	Aerogamaespectometria	20
2.2	Magnetometria	25
3	CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL.....	27
3.1	Província Borborema	27
3.2	Domínio Pernambuco-Alagoas (PEAL).....	30
4	GEOLOGIA LOCAL E PETROGRAFIA	34
4.1	Complexo Bom Conselho	35
4.1.1	Aspectos petrográficos	37
4.2	Complexo Cabrobó.....	43
4.2.1	Paragneisses e migmatitos	43
4.2.2	Quartzito	54
4.3	Granitóides	57
4.3.1	Plúton Bom Destino	57
4.3.2	Plúton Bom Conselho	60
4.3.3	Plúton Jacu.....	61
4.3.4	Plúton Rio Salgado	63
4.3.5	Aspectos petrográficos	64
5	GEOLOGIA ESTRUTURAL	68
6	METAMORFISMO	77
7	MAGMATISMO	81
8	GEOLOGIA ECONÔMICA.....	84
9	DISCUSSÃO.....	86

10 CONCLUSÕES	88
----------------------------	-----------

1 INTRODUÇÃO

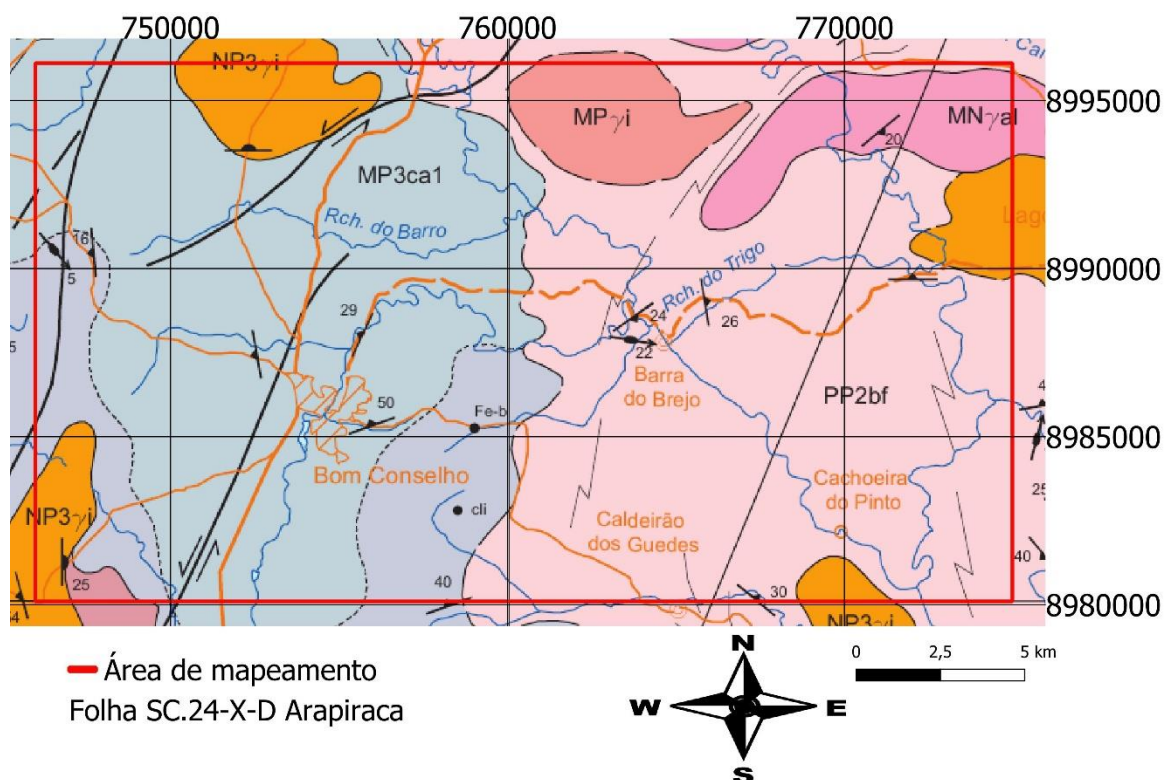
1.1 Objetivos

Vários estudos geoquímicos e geocronológicos foram conduzidos nos últimos anos no Domínio Pernambuco-Alagoas da Província Borborema (Silva Filho et al., 2002, 2013, 2014, 2016; Silva et al., 2015, 2016). Em contraste, estudos estruturais são bem mais escassos e, geralmente, aspectos estruturais são apresentados de forma subordinada nestes trabalhos. De maneira geral, a porção norte do PEAL é dominada por plútons e ortognaisses fortemente afetados por zonas de cisalhamento transcorrentes (Silva Filho et al., 2007; Neves et al., 2003, 2015; Lima, 2015), onde mais afastado destas é relatado uma tectônica com transporte tectônico para W-NW e NW (Neves et al., 2012; Silva Filho et al., 2021), enquanto na porção sul predomina uma tectônica de empurrões com vergência para sul (Neves et al., 2016; Silva et al., 2015; Martins, 2017).

O objetivo desse trabalho é suprir esta lacuna através de mapeamento geológico e análise cinemática de parte da Folha Bom Conselho, em torno da cidade homônima (PE), visando: (a) cartografar os diferentes litotipos; (b) caracterizar as grandes estruturas presentes (dobras e zonas de cisalhamento) e determinar sua cronologia relativa; (c) estimar as condições metamórficas associadas com as diferentes fases de deformação. Com os resultados deste trabalho, espera-se contribuir para um maior entendimento geológico e estrutural da porção central do Domínio Pernambuco-Alagoas.

Localizada no município de Bom Conselho (PE), a área de estudo possui aproximadamente 460 km² e está inserida nas coordenadas UTM 8980096-8996111 S e 774989-745991 W, em concordância com o *datum* WGS 84, zona 24 L (Figura 1). O acesso se dá, saindo da cidade de Recife (PE), através da BR-232 até o município de São Caetano (PE), de onde segue pela BR-423 até a cidade de Garanhuns (PE). A partir daí, o trajeto continua pela BR-424, até a interseção com a PE-218, de onde se chega ao município de Bom Conselho, totalizando um trajeto de 275 km.

Figura 1 - Recorte da Folha SC.24-X-D com localização da área de estudo



Fonte: Mendes et al., 2009.

1.2 Metodologia

1.2.1 Revisão da literatura:

Nesta etapa, foi realizada a revisão da literatura versando sobre mapeamento geológico em terrenos pré-cambrianos e sobre a geologia regional da Província Borborema, dando ênfase aos estudos conduzidos no PEAL

1.2.2 Integração de mapas preexistentes e interpretação de fotografias aéreas e imagens de aerogeofísica:

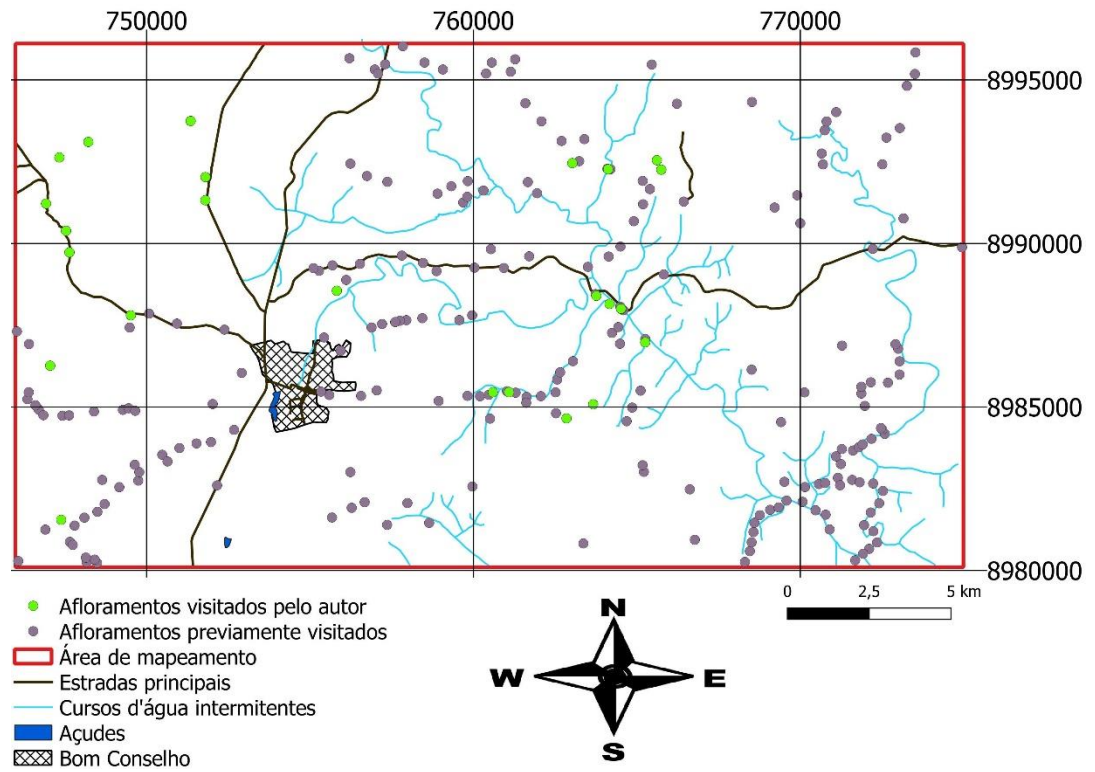
Para a confecção de um mapa integrado da área, foram utilizados mapas geológicos realizados em atividades da disciplina de Geologia de Campo 2 do curso de Geologia da UFPE. Além disso, foi consultada a Folha SC.24-X-D ARAPIRACA (MENDES et al., 2009) na escala de 1:250.000, para uma obtenção de maiores informações da região a ser mapeada. Por fim,

foram interpretados dados aerogeofísicos do Projeto Paulo Afonso-Teotônio Vilela, de 2010-2011 (Microsurvey Aerogeofísica e Consultoria Científica Ltda, 2011), que compreendem dados magnetométricos de campo magnético anômalo (CMA), anisotropia de sinal analítico (ASA) e primeira derivada vertical (DZ), este com o intuito de realçar corpos e estruturas magnéticas. Dados gamaespectrométricos compreendem os canais individuais de K, Th e U, além do canal de composição ternária, que foi interpretado com o objetivo de delimitar os domínios geofísicos presentes na área de mapeamento.

1.2.3 Trabalhos de Campo:

Após a revisão, tratamento e levantamento dos dados já disponíveis para a área, foram realizados trabalhos de campo a fim de preencher as lacunas detectadas dentro da área de estudo, tais como ausência de dados de afloramento e medidas estruturais, a fim de gerar um banco de dados mais robusto. Foram visitados 24 afloramentos para descrição das litologias e coleta de informações estruturais, que somados aos 221 pontos já visitados durante a disciplina de Geologia de Campo 2, totaliza 245 pontos de afloramento para a confecção deste relatório (Figura 2).

Figura 2 - Mapa de afloramentos na área de mapeamento ao redor do município de Bom Conselho (PE)



Fonte: Do autor (2022)

1.2.4 Tratamento dos dados estruturais

Realizada a etapa de campo, os dados estruturais já disponíveis foram integrados aos novos dados coletados, onde foram gerados estereogramas utilizando o software *stereonet*® para plotar dados dos planos de foliação e lineação com o intuito de realizar as devidas interpretações.

1.2.5 Revisão de descrição de lâminas delgadas

Pelo fato de já existir uma quantidade considerável de lâminas confeccionadas durante as campanhas de mapeamento realizadas pela disciplina de Geologia de Campo 2, as lâminas já descritas anteriormente foram revistas e reavaliadas para a confecção deste relatório.

1.2.6 Integração dos dados, elaboração do relatório e mapa geológico

Após a realização das etapas supracitadas, foi feita a integração de todos os dados e suas devidas interpretações, visando descrever as litologias e as estruturas geológicas presentes na região de Bom Conselho (PE) para a elaboração do mapa geológico final da área através do *software* Qgis.

1.3 Aspectos fisiográficos

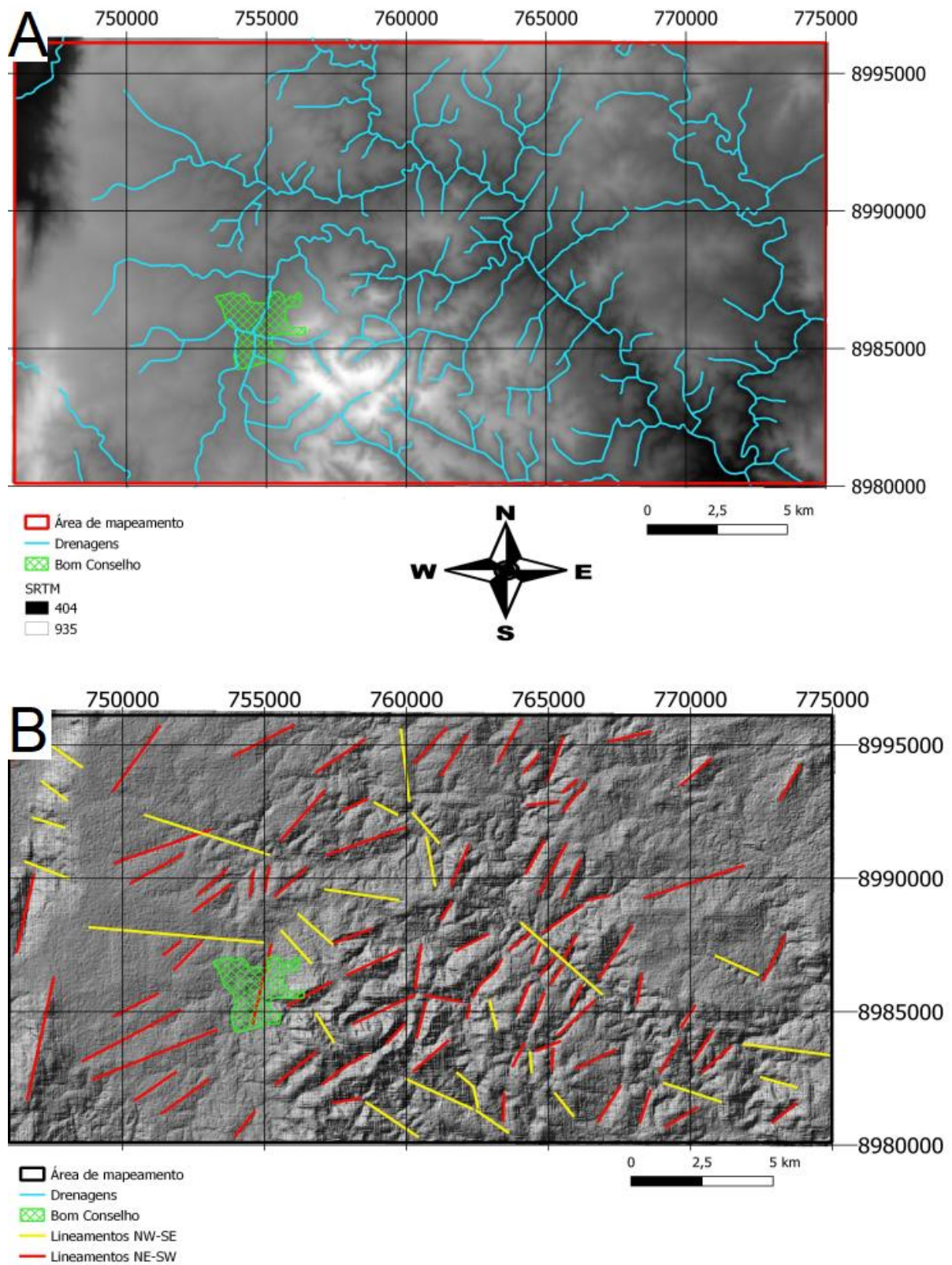
O município de Bom Conselho está inserido no domínio do Grupo de Bacias de Pequenos Rios Interiores, onde seus principais tributários são os rios: Paraíba, Bálsamo, Salgado e Traipu, além dos riachos: do Umbuzeiro, do barro, do Trigo, do Caboclo, Seco, dos Mares, dos Campos, Brejão e o Córrego Lambari, todos de caráter intermitente (CPRM, 2005). Dentro da área de mapeamento, apenas o rio Salgado está presente, assim como os riachos Seco e Brejão.

O relevo da área é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecado, e na região mapeada a cota de altitude varia de 404 metros a 935 metros. As principais drenagens da área possuem direção NE-SW, e localizam-se na parte central e leste.

Através das imagens dos dados altimétricos disponibilizados por imagens do SRTM, se nota que as regiões de maior altitude ocorrem na parte centro-sul da área. Os principais padrões de drenagem se remetem aos tipos treliça e dendrítico (Figura 3A).

Aplicando-se um modelo de sombreamento com iluminação incidindo em 315 Az e 45° de altitude, percebe-se duas famílias de lineamentos estruturais. Uma de predominante de orientação NE-SW e outra de menor frequência de direção NW-SE (Figura 3B).

Figura 3 - Imagens de altimetria do SRTM para a região de estudo. A) Principais drenagens, B) Interpretação dos lineamentos estruturais a partir de um modelo de sombreamento



Fonte: Do autor (2022)

2 AEROGEOFÍSICA

Os dados geofísicos para este trabalho podem ser obtidos gratuitamente acessando a biblioteca virtual do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Foram disponibilizados mapas aeromagnéticos e de gamaespectrometria, na forma de arquivos .xyz, os quais foram tratados e transformados em arquivos geotiff com o auxílio do *software* Oasis Montaj®. Todos os dados fazem parte do Projeto Paulo Afonso – Teotônio Vilela, realizado pela Microsurvey Aerogeofísica e Consultoria Científica Ltda. em parceria com a CPRM, no ano de 2011. Esses dados foram coletados seguindo-se planos de voo N-S, para linhas de voo espaçadas entre si em 500m, e linhas de controle E-W com espaçamento de 10km. A altura de voo foi mantida constante a 100m sobre o terreno. O modelo digital de elevação (MDE), obtido através do *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), sendo utilizado para estudar o relevo da área mapeada, estabelecer os padrões de drenagens e possíveis estruturas geológicas.

2.1 Aerogamaespectrometria

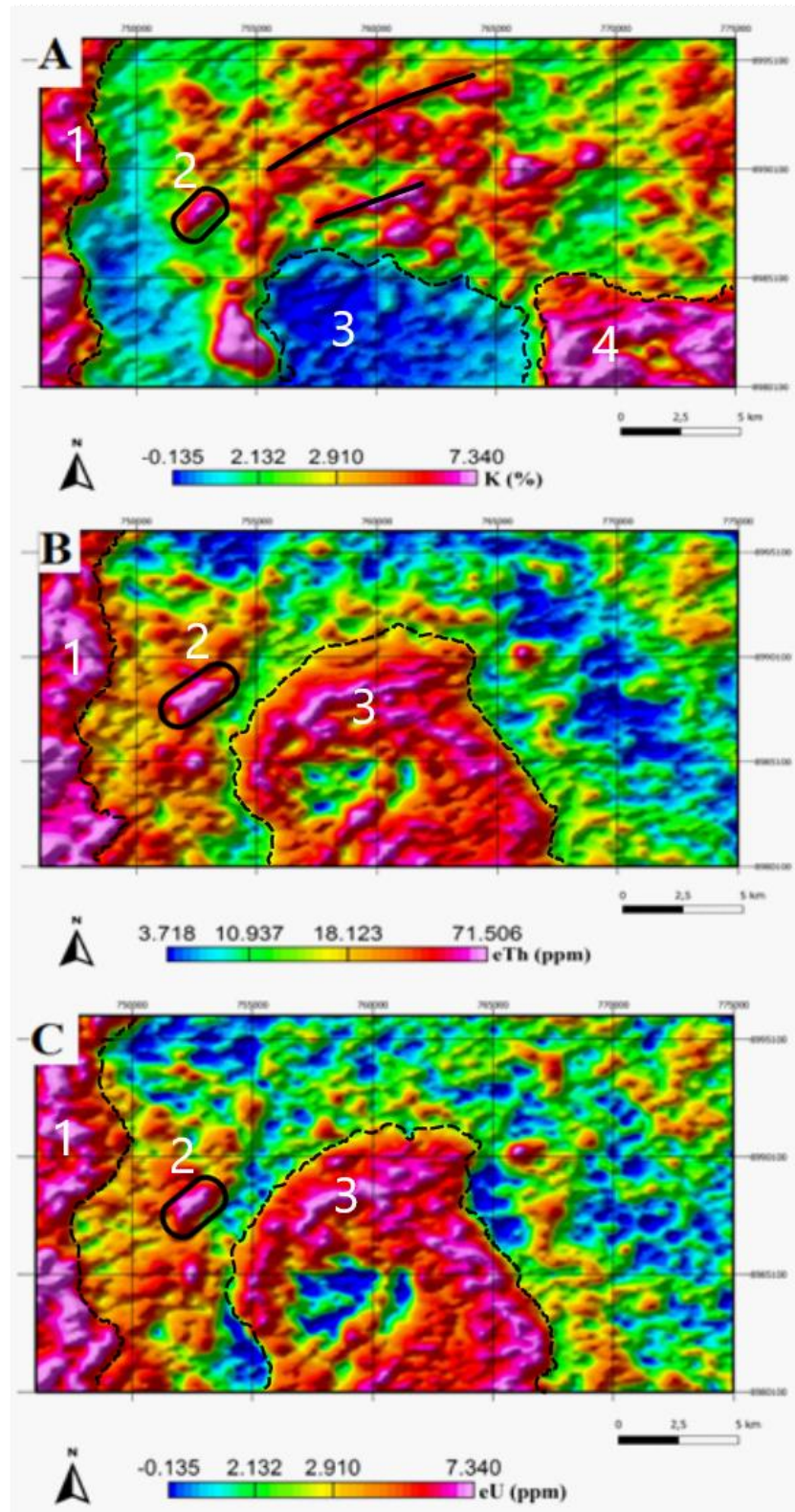
A gamaespectrometria é um ramo da geofísica que se baseia na radiatividade natural dos elementos, os quais emitem radiações do tipo (α), beta (β) e/ou gama (γ), por decaimento radioativo. A variação da concentração desses elementos identificada através dos métodos gamaespectrométricos é bastante utilizada para determinar e estabelecer contatos entre os diferentes tipos de rocha, uma vez que 90% da radiação gama que emana da superfície é formada nos primeiros 35 cm de profundidade. Segundo Gunn et al., (1997) as principais fontes de radiação podem vir da: 1) rocha sã; 2) rocha intemperizada e 3) solo e/ou material transportado.

Os mapas dos canais individuais de K, eTh e eU estão mostrados na figura 1, acompanhados da interpretação visual das anomalias. No mapa de canal de K, foram vistas 4 anomalias (Figura 4A). A anomalia 1 tem orientação N-S, estando limitada ao oeste da região, separando uma zona de valores muito altos de outra de valores baixo de %K. Embora haja outras ocorrência semelhantes à da anomalia 2, esta foi destaca em mapa por ser vista também nos demais mapas gamaespectrométricos. A anomalia 3 ocupa o sul da região, marcando uma zona de valores muito baixos deste elemento. Por fim, a anomalia 4 está restrita somente ao extremo sudeste da região, por valores muito altos deste elemento. Foram interpretadas também um lineamento gamaespectrométrico de direção NE-SW na região central e norte da área.

Os mapas de canal de eTh e eU apresentam assinaturas bastante semelhantes (Figura 4B, C), tanto que apresentam as mesmas anomalias. Assim como no mapa de %K, a anomalia 1

ocupa toda a região oeste, mas separando zonas de valores muito altos de zonas de valores médios a altos de eTh e eTh . A anomalia 2 é caracterizada por valores muito altos destes dois elementos, e também é reconhecida no mapa de $\%K$, conforme o parágrafo anterior. A anomalia 3, por sua vez, ocupa toda a região central e sul, onde no seu núcleo apresentam valores mais baixos de eU e eTh .

Figura 4 - Mapas gamaespectrométricos com as interpretações das anomalias para os canais de A) %K, B) eTh, C) eU



Fonte: Do autor (2022)

A partir da análise da imagem ternária de K, eTh e eU, nos canais de cor RBG (*red, blue, green*), foi feita a confecção de um mapa de domínios gamaespectrométricos mostrado na Figura 5.

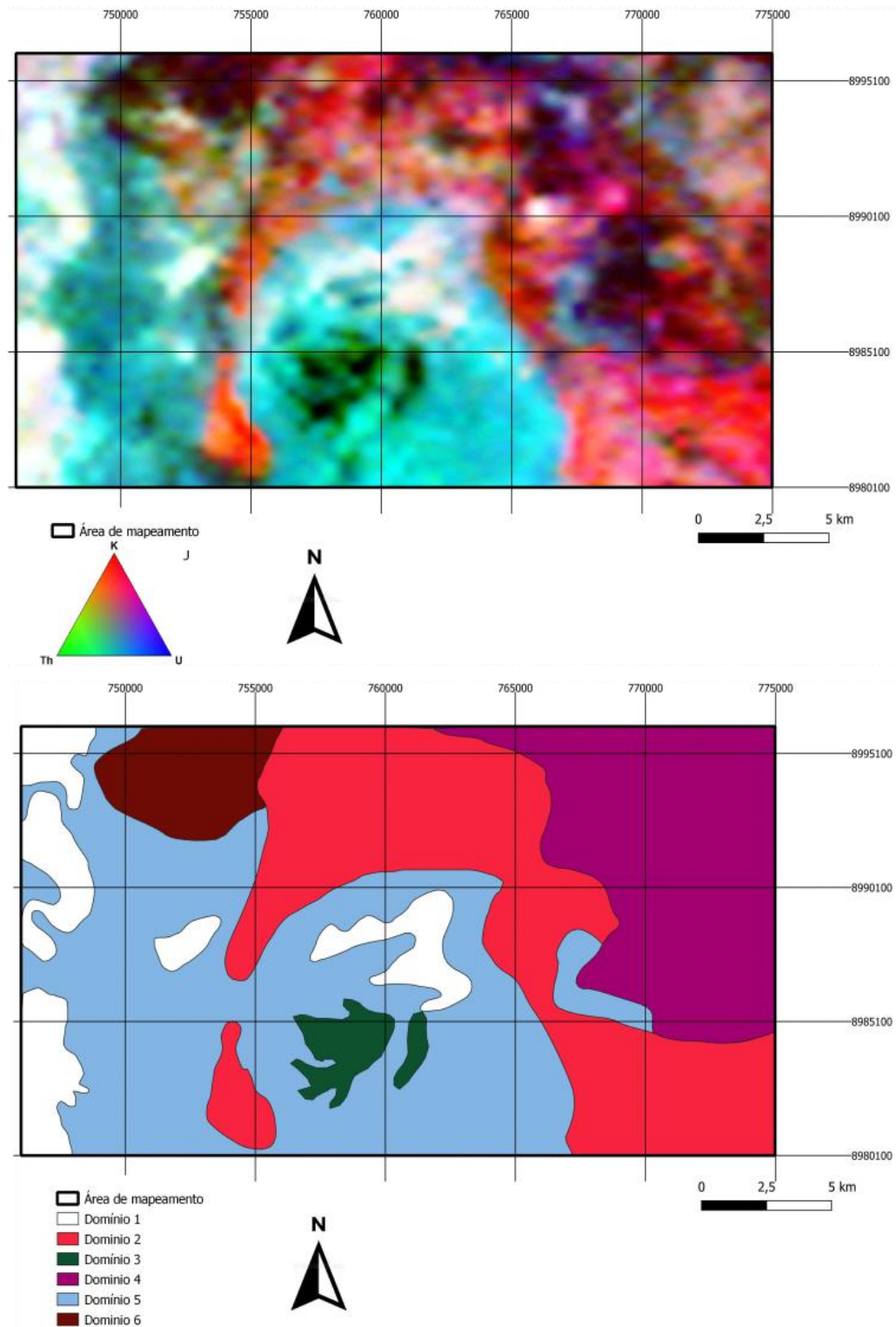
O mapa de composição ternária foi dividido em 6 domínios (Tabela 1) (Figura 5). O domínio 1 é definido por valores iguais de K, eTh e eU engloba parte da região central e praticamente toda borda oeste da região mapeada.. O domínio 2, ocupando um grande parte central e sudeste, apresenta altos valores de K, altos a médios de eTh e baixo eU.. O domínio 3, está restrito à porção sul, compreende baixos valores de K, alto eTh e baixo a médio eU. O domínio 4 localiza-se apenas na parte NEabrangendo valores médios a alto de K, baixo eTh e médio a alto eU.. O domínio 5, contido na em grande parte da região central e oeste, e localmente entre os domínios 2 e 4 é definido por baixos K, médio a alto eTh e alto U. Por fim, na região NNW, o domínio 6 é caracterizado por baixos valores de eU, e valores médios a altos de eTh e K.

Tabela 2 - Separação dos domínios gamaespectrométricos e respectivos valores de K, eTh e eU

DOMÍNIO	K	eTh	eU
1	Igual	Igual	Igual
2	Alto	Alto a médio	Baixo
3	Baixo	Alto	Baixo a médio
4	Médio a alto	Baixo	Médio a alto
5	Baixo	Médio a alto	Alto
6	Médio a alto	Médio a alto	Baixo

Fonte: Do autor (2022)

Figura 5 - A) Mapa de composição ternária da área de estudo e B) sua separação em domínios de acordo com a assinatura gamaespectrométrica



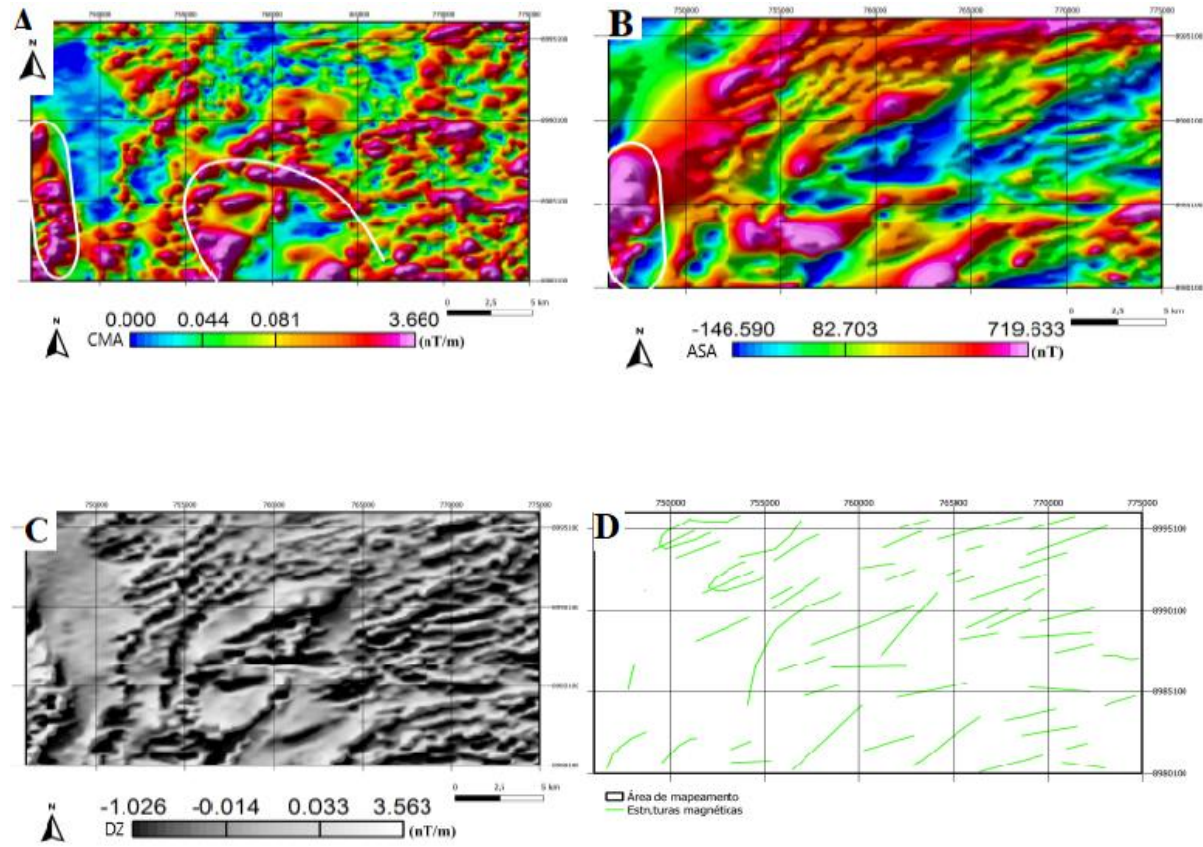
Fonte: Do autor (2022)

2.2 Magnetometria

A intensidade e direção do campo magnético é medida através de aparelhos chamados magnetômetros. Os valores medidos sofrem influência tanto da susceptibilidade de rochas, quanto da presença de estruturas geológicas em subsuperfície, tais com diques, falhas e lineamentos estruturais. Neste trabalho, foram utilizados mapas de campo magnético anômalo (CMA), amplitude de sinal analítico (ASA) e primeira derivada vertical (DZ) para caracterizar estruturas magnéticas na área de estudo.

Em todos os mapas interpretados, foram interpretados lineamentos magnéticos de direção NE-SW, os quais se encontram em menor quantidade nas porções WNW da região de estudo. No mapa de CMA, foi identificada uma grande anomalia positiva de direção N-S na região WSW, assim como uma estrutura magnética curvada, interpretada como um possível dobramento (Figura 6A). No mapa de ASA, a mesma anomalia está presente na porção WSW, além de outra anomalia na porção SSW (Figura 6B). Verifica-se também a presença de valores fortemente negativos na região central. O mapa exibido na Figura 6D representa as estruturas magnéticas inferidas a partir da interpretação do mapa de primeira derivada vertical, que além de confirmar que os principais lineamentos magnéticos estão visíveis em todos os mapas geofísicos disponibilizados, exhibe possíveis dobras de eixo NE-SW na região noroeste da área.

Figura 6 - A) Mapa de campo magnético anômalo (CMA). B) Mapa de amplitude do sinal analítico (ASA). C) mapa de primeira derivada vertical (DZ). D) Estruturas magnéticas interpretadas a partir do mapa de primeira derivada vertical



Fonte: Do autor (2022)

3 CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

3.1 Província Borborema

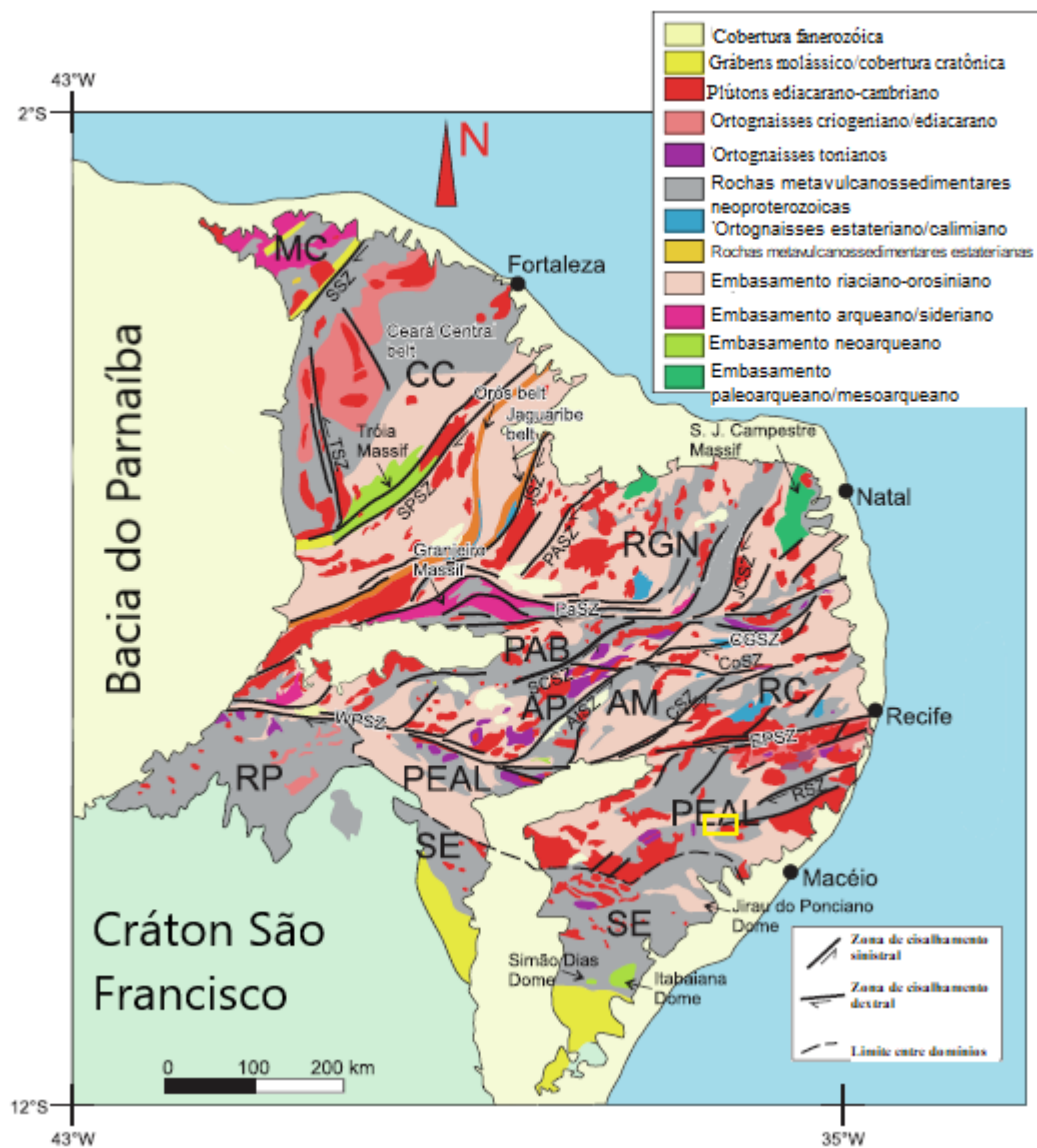
A Província Borborema (PB) foi definida por Almeida (1981) como uma das dez grandes províncias geológicas do Brasil. É delimitada a sul pelo Cráton São Francisco, a leste e a norte pelas bacias sedimentares costeiras e a oeste pela Bacia do Parnaíba. Vários autores (e.g., Van Schmus *et al.*, 2011; Neves, 2015) separaram a Província Borborema em três subprovíncias, onde estão agrupados sete domínios tectônicos (Figura 7). Ao norte da zona de cisalhamento Patos encontra-se a Subprovíncia Norte, constituída pelos Domínios Rio Grande do Norte, onde pequenos núcleos arqueanos foram relatados (Dantas *et al.* 2004), Ceará Central e Médio Coreau, sendo os dois primeiros limitados pela zona de cisalhamento Senador Pompeu e os dois últimos pela zona de cisalhamento Sobral. A Subprovíncia Central localiza-se entre as zonas de cisalhamento Patos e Pernambuco e engloba os domínios, de leste para oeste, Rio Capibaribe, Alto Moxotó, Alto Pajéu e Piancó-Alto Brígida. A Subprovíncia Sul, limitada a norte pela zona de cisalhamento Pernambuco, engloba os Domínios Pernambuco-Alagoas, Sergipano e Riacho do Pontal.

A geologia da PB consiste, de forma geral, de complexos gnáissicos/migmatíticos paleoproterozoicos, sequências supracrustais metamorfizadas, zonas de cisalhamentos transcorrentes de caráter regional e intrusões neoproterozoicas (e.g., Neves 2003). O grau metamórfico varia desde baixo grau (fácies xisto-verde) até alto grau, onde predominam condições de fácies anfibolito alto com eventuais granulitos.

Dois grandes eventos tectônicos afetaram a PB após a consolidação do embasamento paleoproterozoico. O primeiro, nomeado Cariris Velhos, é caracterizado por um intenso plutonismo e vulcanismo datado de $0,95 \pm 0,05$ Ga (Brito Neves *et al.* 2015), com duas áreas principais de ocorrência: (a) no Domínios Alto Pajéu, por onde se estende por mais 500 km na direção NE-SW (Santos *et al.* 2010), e (b) como parte do embasamento da porção norte dos Domínios Sergipano e Riacho do Pontal (Caxito *et al.*, 2016; Guimarães *et al.*, 2016). Ocorrências mais localizadas estão presentes no Domínio Rio Capibaribe e nas porções oriental e ocidental do Domínio Pernambuco-Alagoas (Cruz *et al.*, 2014; Guimarães *et al.*, 2016; Neves *et al.*, 2021). As idades de cristalização desse magmatismo indicam que o principal pulso magmático relacionado a esse evento ocorreu entre 970 e 925 Ma, onde os granitoides presentes no Domínio Sergipano e no sul do PEAL aparentam ter contribuição de material sedimentar na fonte (Guimarães *et al.*, 2016). O segundo evento é denominado Ciclo Brasileiro, e foi resultado da convergência entre os Crátons São Francisco-Congo, Amazônico e Oeste Africano durante o Neoproterozoico. Esse evento teve início entre 665 e 630 Ma, com a deposição de sequências

supracrustais e o início do metamorfismo regional, seguido por deformação contracional e magmatismo sinorogênico entre 630 e 600 Ma, e a partir de 590-580 Ma a principal fase de desenvolvimento de zonas de cisalhamento transcorrentes de caráter regional, seguido, a partir de 575 Ma, por um plutonismo sin- a tarditectônico (Silva Filho et al., 2016)). A grande quantidade de rochas ácidas a intermediárias na PB, faz desse o principal evento tectono-termal regional (Ferreira et al., 2021)

Figura 7 – Compartimentação da Província Borborema, com localização da área de estudo. PaSZ = Zona de cisalhamento Patos; WPSZ = Zona de Cisalhamento Pernambuco Oeste; EPSZ = Zonas de cisalhamento Pernambuco Leste; SSZ = Zona de cisalhamento sobral; SPSZ = Zona de cisalhamento Senador Pompeu; MC = Domínio Médio Coreau; CC = Domínio Ceará Central; RGN = Domínio Rio Grande do Norte. As zonas de Cisalhamento Congo (CSZ), Caxiela (CoSZ), Afogados da Ingazeira (AISZ) e Serra do Caboclo separam os Domínios Rio Capibaribe (RC), Alto Moxotó (AM), Alto-Pajéu (AP) e Piancó-Alto Brígida (APB). PEAL = Domínio Pernambuco-Alagoas. SE = Domínio Sergipano. RP = Faixa Riacho do Pontal. Demais zonas de cisalhamento CGSZ, Campina Grande; JSZ, Jaguaribe; JCSZ, João Câmara; PASZ, Porto alegre; RSZ, Riachão; TSZ, Tauá:

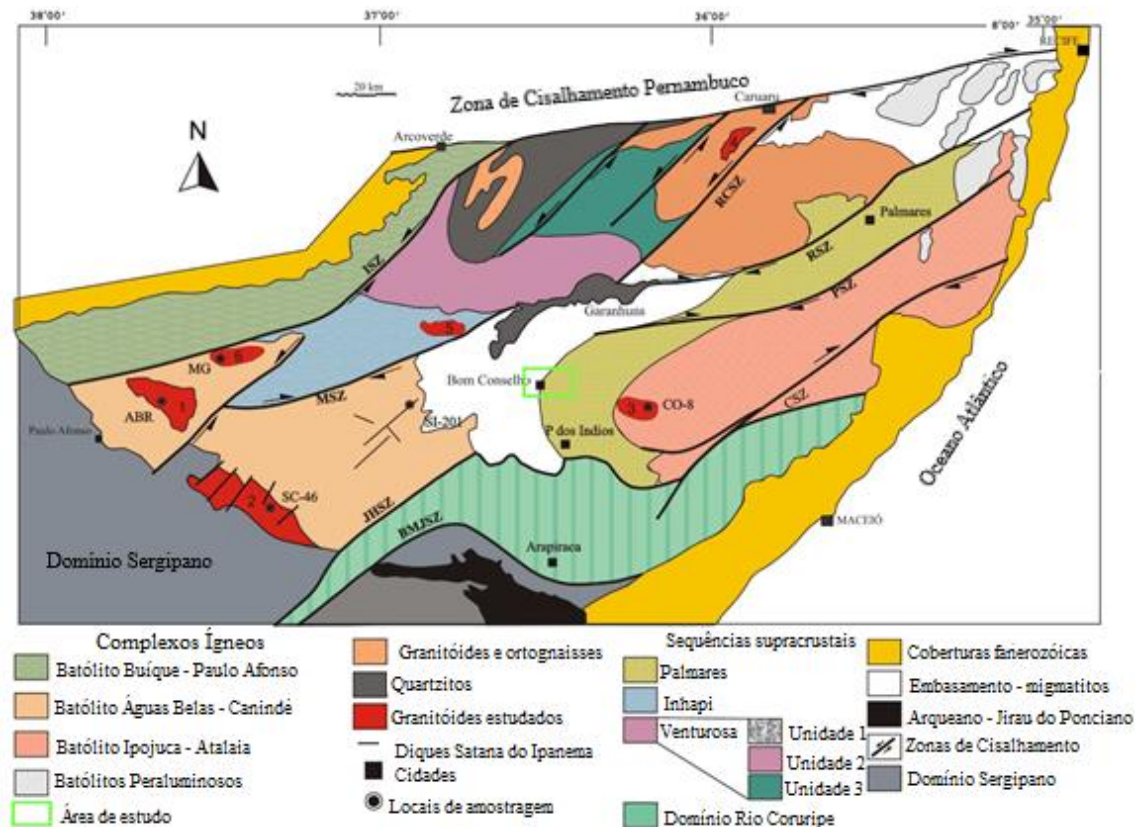


Fonte: Modificado de Neves (2021)

3.2 Domínio Pernambuco-Alagoas (PEAL)

O Domínio Pernambuco-Alagoas é dividido em um setor ocidental e um setor oriental, onde está inserida a área de estudo, pela Bacia do Jatobá. O setor oriental é constituído por ortognaisses e sequências metassedimentares de alto grau metamórfico, por vezes migmatizadas, e diversos batólitos graníticos (Figura 8). Historicamente, o PEAL já foi tratado como maciço (Brito Neves, 1975), terreno (Santos *et al.* 1995), e mais recentemente, domínio (Van Schmus *et al.* 2008; Silva Filho *et al.* 2014).

Figura 8 - Mapa geológico da Porção Leste do Domínio Pernambuco-Alagoas, com localização da área de mapeamento. PSZ - Zona de Cisalhamento Palmares; MSZ - Zona de Cisalhamento Maravilha; RSZ - Zona de Cisalhamento Ribeirão, LSZ - Zona de Cisalhamento Limitão; RCSZ Zona de Cisalhamento Rio da Chata; BMJSZ - Zona de Cisalhamento Belo Monte - Jeremoabo; ISZ - Zona de Cisalhamento Itaíba; CSZ Zona de Cisalhamento Cajueiro



Fonte: Silva Filho *et al.*, 2016, modificado de Gomes, 2002, Marinho, 2004

Zonas de cisalhamento regionais regem a estruturação do PEAL (Van Schmus et al., 2008; Silva Filho et al., 2014; 2016). A norte, é limitado pela zona de cisalhamento Pernambuco, de cinemática dextral. Já seu limite sudoeste é dado pela zona de cisalhamento Jacaré dos Homens. Na região central, encontra-se as zonas de cisalhamento Maravilha, Ribeirão, Cajueiro e Palmares, de orientação NE-SW e de caráter sinistral.

Na região norte do PEAL, trabalhos realizados por Neves et al., (2012) relatam critérios cinemáticos em unidades metassedimentares com transporte tectônico para WNW, onde no contato destas com ortognaisses do embasamento o transporte se deu para NW. Situação semelhante foi relatada por Silva Filho et al., (2021) numa região próxima ao município de Palmares (PE), ao descrever a ocorrência de transporte tectônico para NW no local estudado. No limite sul do PEAL com o Domínio Sergipano, a zona de cisalhamento Jacaré dos Homens evidencia transportes tectônicos para sul e sudeste (Martins, 2017), contrastando o que há relatado para a região central e norte do PEAL.

Os principais complexos metamórficos desse domínio foram definidos por Medeiros e Santos (1998) como Complexo Belém do São Francisco e Complexo Cabrobó, representando rochas ortoderivadas e sequências supracrustais, respectivamente.

O Complexo Belém do São Francisco compreende ortognaisses tonalíticos, monzograníticos e graníticos, frequentemente migmatizados e com enclaves máficos. A principal trama estrutural desta unidade é representada por foliações de baixo ângulo.

O Complexo Cabrobó é representado biotita granada gnaisses, quartzitos, quartzoxistos, anfibolitos, rochas calciossilicáticas e migmatitos, com idade máxima de deposição de 640 Ma (Cruz et al., 2015). No setor oriental, este complexo foi dividido por Silva Filho et al., (2014) em três sequências: 1) Rio Una ou Venturosa, 2) Inhapi e 3) Palmares. Dados U/Pb de zircões detríticos indicam idades máximas de deposição de 640-700 Ma (Neves et al., 2009; Silva Filho et al., 2014).

A sequência Rio Una foi dividida em três unidades por Silva Filho et al., (2007). A unidade 1 consiste de metapelitos migmatizados intercalados com quartzitos. Unidade 2 é composta por biotita-gnaisses com intercalações de quartzitos, rochas calciossilicáticas, anfibolitos, piroxenitos, metagabros e metagrauvacas migmatizadas. Por fim, a unidade 3 encontra-se intercalada entre as duas primeiras, e consiste de granada-biotita gnaisses intercalados com piroxenitos e rochas calciossilicáticas.

A sequência Inhapi foi afetada por um magmatismo máfico, representados por anfibolitos e gabros, magmatismo intermediário a félsico representado por ortognaisses tonalíticos e pegmatitos, e por sienogranitos do tipo S intrudidos nas sequências

metassedimentares. Estas foram divididas em duas unidades: 1) sillimanita-granada-muscovita-biotita gnaisses por vezes migmatizados; 2) biotita-muscovita-granada gnaisses, migmatizados localmente, com lentes de gabros, anfibolitos e rochas calciossilicáticas. Esta sequência encontra-se limitada a norte pelo batólito Buíque-Paulo Afonso e a sul pelo batólito Águas Belas-Canindé por zonas de cisalhamento de baixo ângulo NE-SW

A sequência Palmares é formada por granada-sillimanita-biotita paragneisses, metagrauvacas, e anfibolitos intercalados com quartzitos. Esta sequência é intrudida por granitos a duas micas e anfibólio granodioritos.

No setor ocidental do PEAL, o magmatismo relacionado ao Cariris Velhos é representando pelo ortogneisse Rocinha datado de 956 ± 2 Ma (Cruz e Acioly, 2013; Cruz *et al.*, 2014), tendo como protólito granitos do tipo A. Já na porção oriental, onde está inserida a área de estudo, esse evento é representado pelo ortogneisses Serra das Flores, com idade de cristalização de 947 ± 6 Ma e ortogneisses indiscriminados datados de 983 ± 9 Ma e 972 ± 30 Ma (Silva Filho *et al.*, 2014; Guimarães *et al.*, 2016).

Neves *et al.*, (2021) obtiveram idades de cristalização dos ortogneisses Agrestina (851 ± 8 Ma), Escada (869 ± 4 Ma), no PEAL, e Glória do Goitá (863 ± 7 Ma), no Domínio Rio Capibaribe que, juntamente com os dados já existentes do ortogneisse Pinhões (869 ± 4 Ma), apontam para um evento magmático na porção leste da PB entre 880 e 870 Ma. Estes autores também definiram em 645 ± 12 Ma e 648 ± 6 Ma as idades de metamorfismo e migmatização dos dois primeiros ortogneisses. Com base nesses dados, Neves *et al.*, (2008; 2009) afirmam que o pico metamórfico nos subdomínios Central e Sul ocorreu ao mesmo tempo, indicando que esses subdomínios antes faziam parte de um só bloco.

No PEAL, o evento Brasileiro é marcado pela intrusão de plútons nas porções nordeste e leste com idades próximas à da deposição das sequências metassedimentares, onde a mudança de um evento extensional para contracional por volta de 640-630 Ma marcaria o início da orogenia na área (Neves *et al.*, 2020; Ferreira *et al.*, 2021).

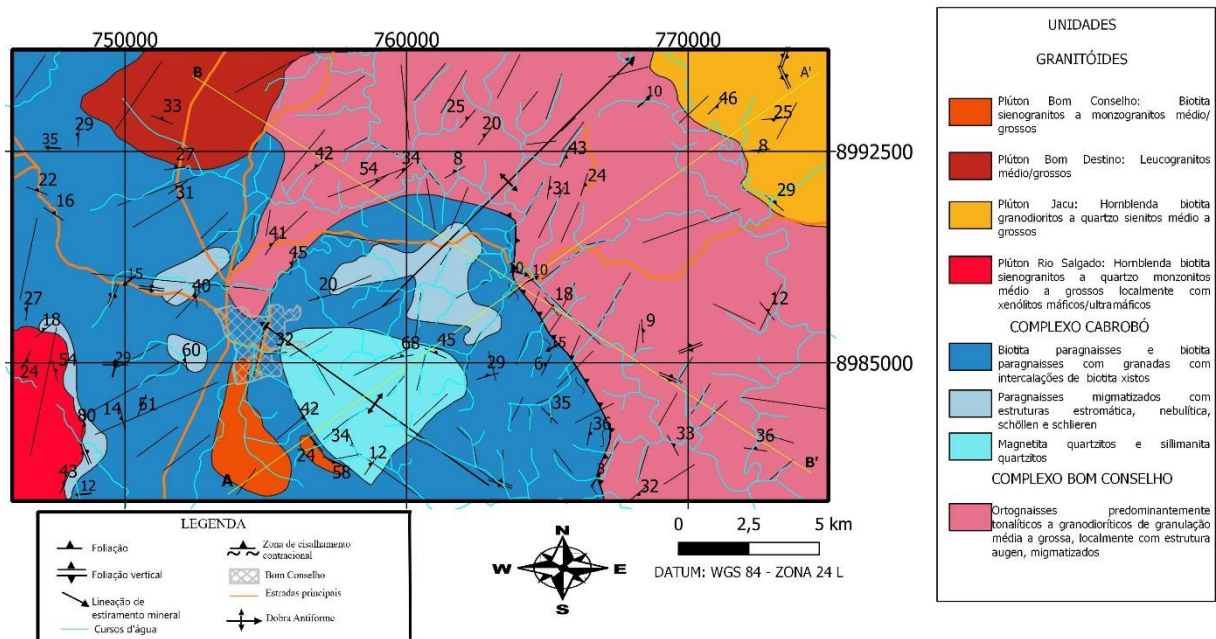
Silva Filho *et al.*, (2002) agruparam o magmatismo no PEAL em cinco batólitos (Garanhus, Ipojuca-Atalaia, Marimbondo-Correntes, Buíque-Paulo Afonso, Águas Belas-Canindé) e propuseram a existência de dois subdomínios crustais com base em dados isotópicos. O primeiro, denominado Garanhus, engloba os batólitos com idade modelo T_{DM} Sm/Nd de 2,30 a 1,80 Ga (Paleoproterozóico), e o segundo, denominado Águas Branca, os batólitos com idade modelo T_{DM} Sm/Nd de 1,70 a 1,20 Ga. O magmatismo brasileiro possui composições que variam de cálcio-alcálica e cálcio alcalina de alto K a shoshoníticas e peraluminosas. Os granitos podem ser divididos em dois grupos: sin a pós-colisionais, com

idade modelo T_{DM} Sm/Nd de 1,5 a 1,2 Ga, e sin-transcorrentes com idade modelo T_{DM} Sm/Nd de 2,2 a 1,7 Ga (Silva filho et al., 2013, 2016; Ferreira et al., 2021).

4 GEOLOGIA LOCAL E PETROGRAFIA

Após a etapa de campo, integração e reavaliação dos dados geológicos e estruturais coletados com o que já havia sido disponibilizado, foi confeccionado o mapa geológico exibido na Figura 9. Foram individualizadas três unidades litológicas: Complexo Bom Conselho, Complexo Cabrobó e plútons graníticos. Do ponto de vista estrutural, a principal feição é um padrão de redobramento do tipo domos e bacias. Uma zona de cisalhamento contraccional delimita o contato leste entre os complexos Bom Conselho e Cabrobó.

Figura 9 - Mapa geológico final da área de estudo



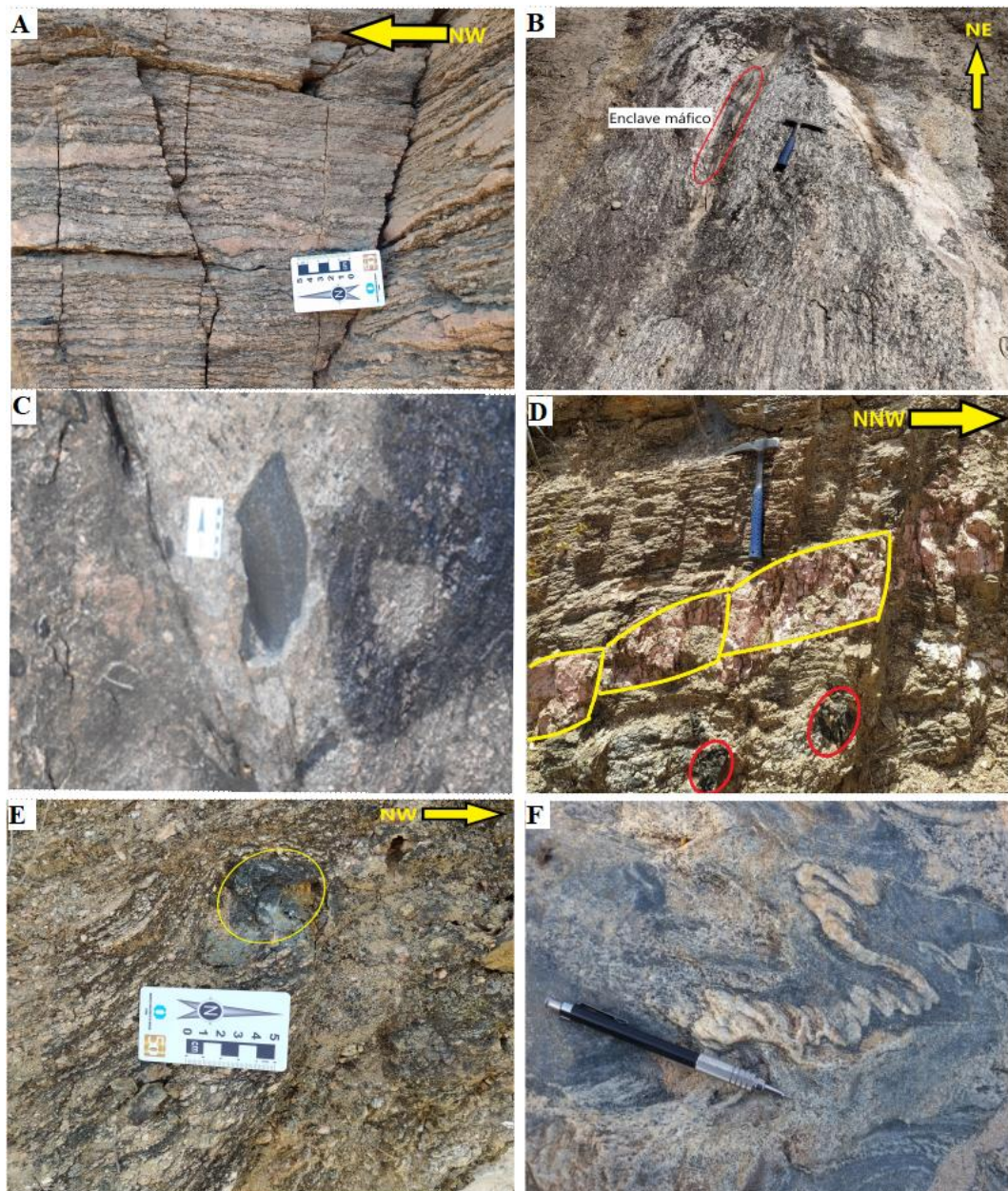
Fonte: Do autor (2022)

4.1 Complexo Bom Conselho

Apesar desta unidade se assemelhar ao que foi discutido sobre o Complexo Belém do São Francisco no capítulo de geologia regional, a ausência de dados geocronológicos não permitem a classificação exata desta unidade, sendo assim nomeada de Complexo Bom Conselho. Ocupando grande parte da porção norte e leste da área mapeada, os ortognaisses do Complexo Bom Conselho possuem uma composição predominantemente granodiorítica, com composições tonalíticas e subordinadas graníticas (Figura 10A). Observa-se uma alternância entre migmatitos e pequenos corpos de granitos em meio aos ortognaisses, provavelmente provenientes da segregação dos leucossomas oriundos da fusão parcial dessa unidade. A variação composicional ocorre de forma aleatória, e não foi possível uma separação em diferentes fácies em escala de mapa. Os ortognaisses apresentam um bandamento bem definido, que grada para uma textura milonítica em locais mais intensamente deformados, e granulação equigranular média, ocasionalmente inequigranular, com porfiroclastos de feldspato potássico. Enclaves máficos (Figuras 10B e C) e ultramáficos (Figuras 10D e E) ocorrem localmente, assim como boudinage (Figura 10D) e dobras pitgmáticas (Figura 10F) em níveis graníticos. Por vezes apresentam-se migmatizados, com leucossomas compostos por quartzo, feldspato potássico e plagioclásio e paleossoma caracterizado pela presença de biotita e anfibólio, e podem apresentar estrutura dobrada (Figuras 11A, B).

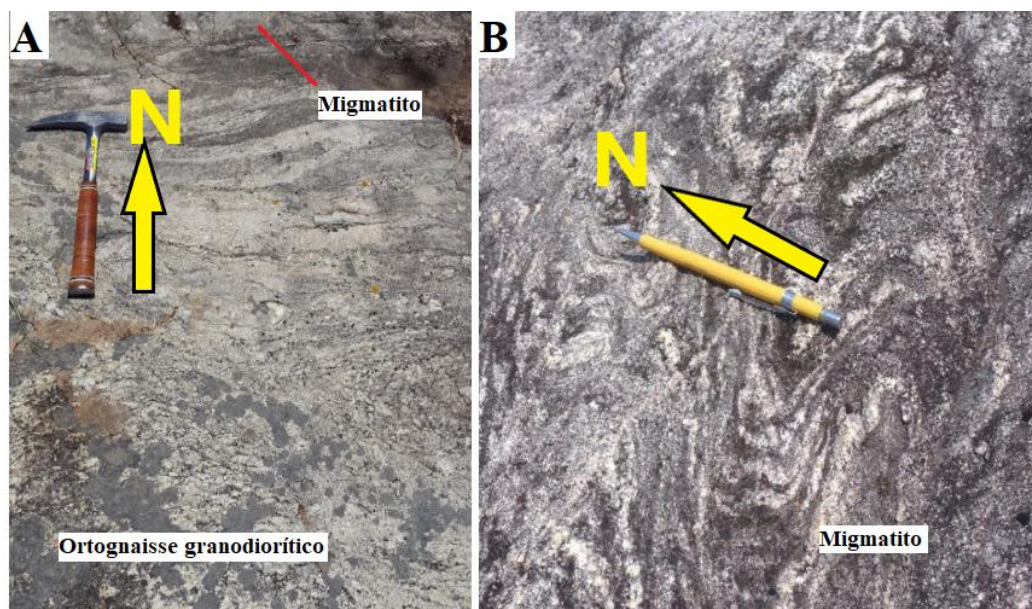
No mapa geofísico ternário, representa a maior parte do domínio 2, com exceção da porção sul, e do domínio 4, exceto o extremo NW deste. Os mapas magnetométricos, por sua vez, não se mostraram úteis para estabelecer contatos desta unidade com as demais.

Figura 10 - Aspectos de campo do Complexo Bom Conselho. A. Bandamento gnaissico de baixo ângulo em augen gnaiss granítico. B, C. Enclave máfico em ortognaisses granodiorítico. D. Folição de baixo ângulo em ortognaisses granodiorítico com sills apresentando boudinagem em dominó e enclaves máficos. E. Enclaves ultramáficos em porção intemperizada de ortogneiss granodiorítico. F. Dobras pitgmáticas em porção migmatizada.



Fonte: B,D,E) Do autor (2022); A,C,F) Geologia de campo 2

Figura 11 - A, Contato entre porção migmatítica não-migmatítica em ortognaisses granodiorítico. B, Dobras apertadas em migmatito com Complexo Bom Conselho



Fonte: A)Do autor (2022), B) Geologia de campo 2

4.1.1 Aspectos petrográficos

Apesar da variação composicional vista ao longo da unidade, a mineralogia mantém-se a mesma, embora a composição modal seja variada, com 15-36% de quartzo, 20-50% de plagioclásio, 3-25% de feldspato potássico, 5-15% de biotita e 4-10% anfibólio como minerais essenciais e 1-4% de titanita, 1-3% de allanita e opacos como minerais acessórios.

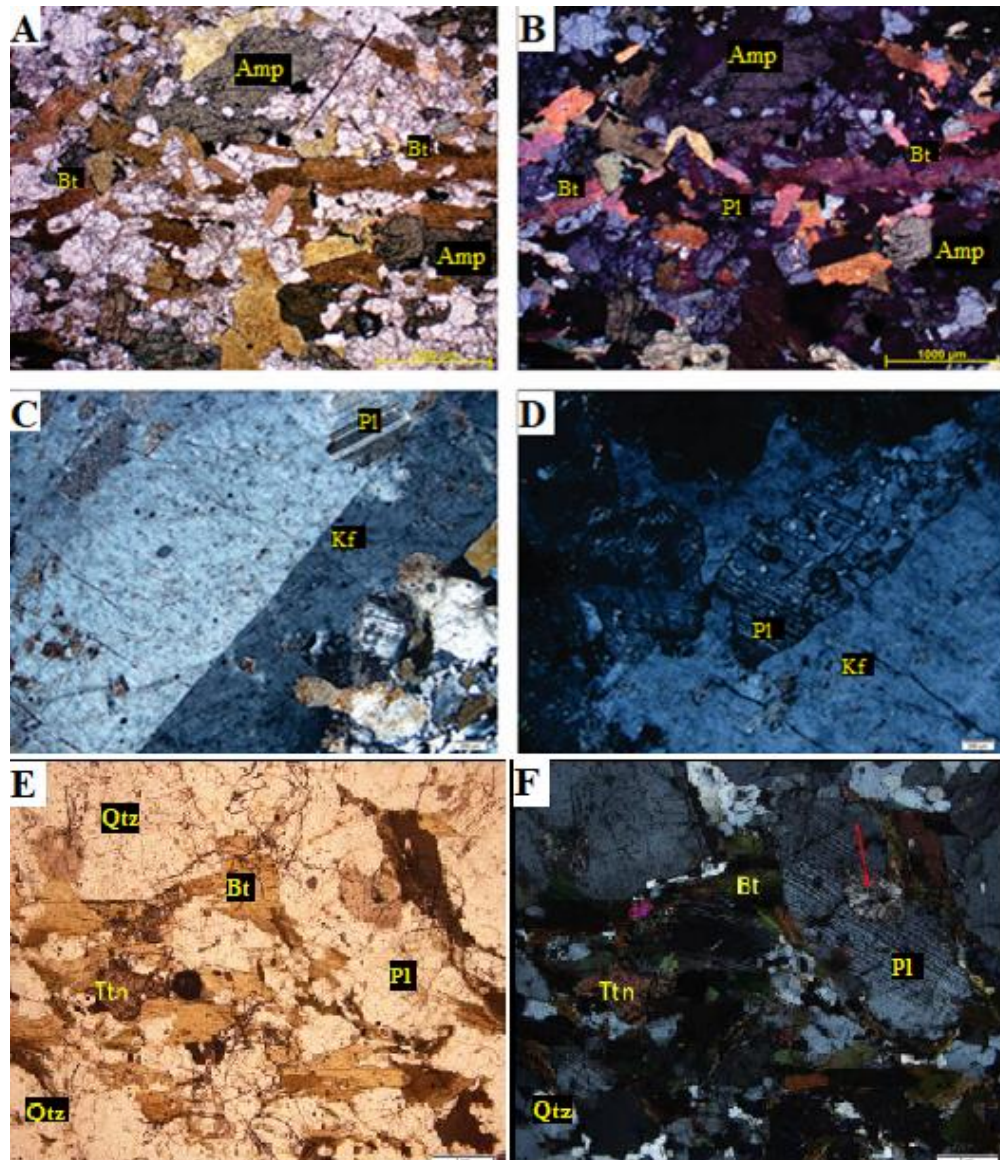
Não foram observadas grandes diferenças texturais nas lâminas analisadas (Figuras 12-16). Os ortognaisses são inequigranulares, com foliação definida por cristais de biotita e, subordinadamente, anfibólio, localmente com porfiroclastos de feldspato potássico e plagioclásio.

O quartzo ocorre como cristais xenoblásticos com extinção ondulante e recristalização (Figura. 12E, F; 13A, B, C e D; 14A, B; 15A, B, C, D; 16A, B). O plagioclásio ocorre como cristais subidioblásticos a xenoblásticos com extinção ondulante e geminação polissintética (Figura 12C, D, F; 13 C, D; 15A, B; 16 A, B). Sericitização está presente em alguns cristais (Figura 13, 14, 15, 10). O feldspato potássico ocorre como cristais subidioblásticos com extinção ondulante e geminação Carlsbad (Figura 12C) e do tipo albita-periclina (Figura 12A, B, E, F; 13 A, B, C, D; 14A, B; 15A, B; 16A, B). A biotita ocorre de forma disseminada como cristais subidioblásticos, em sua maioria, apresentando pleocroísmo de vermelho claro a

marrom (Figura 12A, B, E, F, 13, 14, 16). O anfíbólio, quando presente, ocorre como cristais xenoblásticos, com pleocroísmo variando de verde escuro a amarelo amarronzado (Figura 12A, B; 15A, B). Titanita ocorre como cristais subidioblásticos (Figura 12 E, F; 15 A, B), podendo alcançar 2 mm. Epidoto, quando presente, ocorre como alteração da biotita e anfíbólio. Em alguns locais calcita ocorre como produto da saussuritização do plagioclásio (Figura 15B). Quando presentes, minerais opacos ocorrem como cristais euédricos e subédricos (Figura 14).

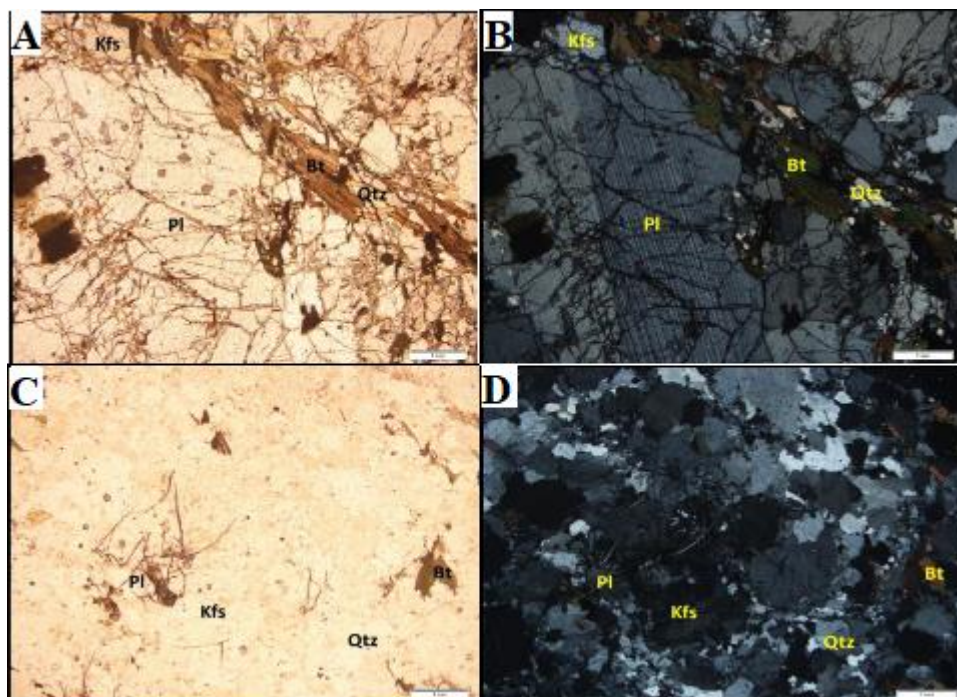
Figura 12 – A, B) Ortognaisse tonalítico com textura granonematoblástica com foliação definida pela orientação preferencial de biotita (bt)). Seção IG15.A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados., C, D)

Porfiroclastos de feldspato potássico (Kfs) com inclusão de plagioclásio (Pl). Seção IG25. Polarizadores cruzados. E, F) Seção LAR 28. Cristais de biotita e plagioclásio definem foliação. Presença de titanita em meio a cristais de biotita. E, polarizadores paralelos. F, polarizadores cruzados. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Kf = feldspato potássico; Ttn = titanita; Qtz = quartzo.



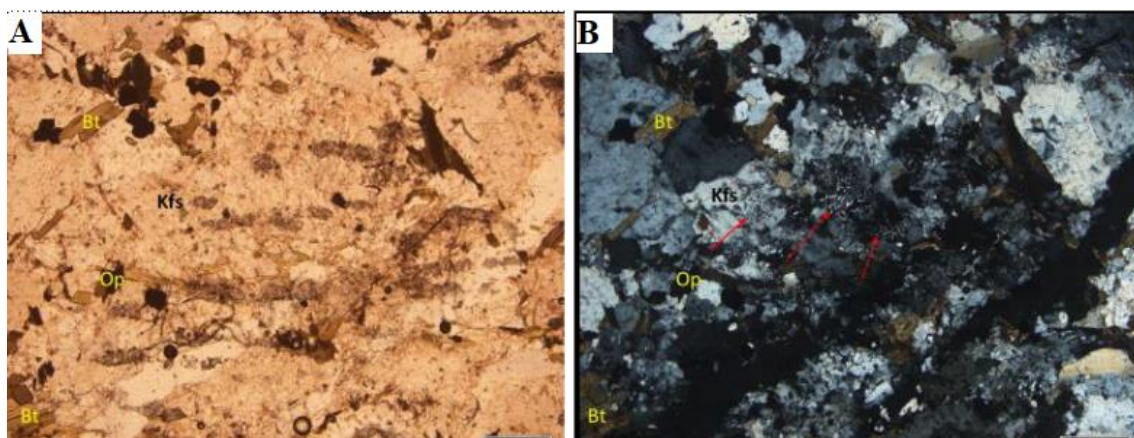
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 13 - **A,B)** Ortognaisses granodiorítico com porfiroclasto de plagioclásio circundado por cristais de biotita que definem a foliação da rocha. A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 35. **C, D)** Recristalização dinâmica de quartzo e feldspato potássico. Nos cristais de quartzo, a recristalização é por migração de limites de grãos. Escala = 1mm. Seção LAR 41. Pl = plagioclásio; Kfs = feldspato potássico; Qtz = quartzo.



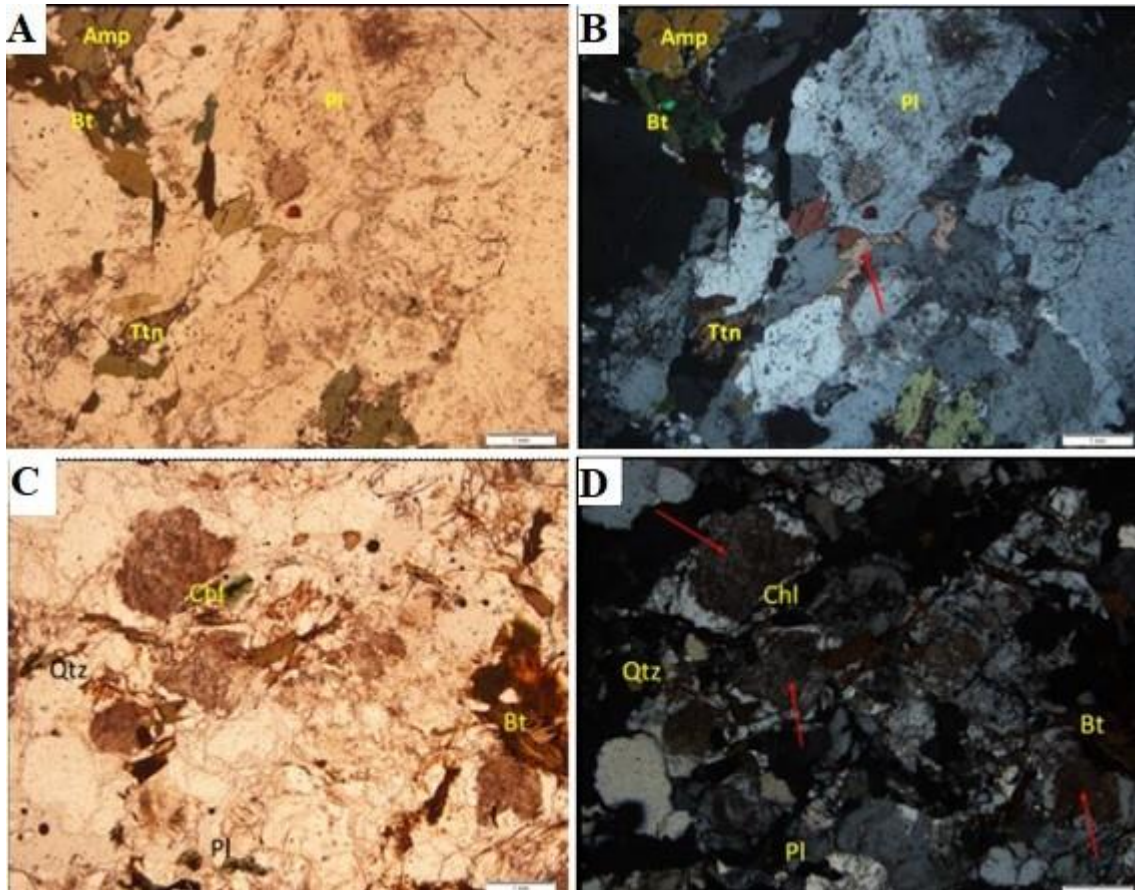
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 14 – Ortogneisse mozograníticos apresentando recristalização dinâmica de feldspato potássico. Presença de opacos, clorita. A) Polarizadores paralelos. B) Polarizadores cruzados. Seta aponta mimerquita. Escala = 1mm. Seção LAR 18. Bt = biotita; Op = opaco; Kf = feldspato potássico



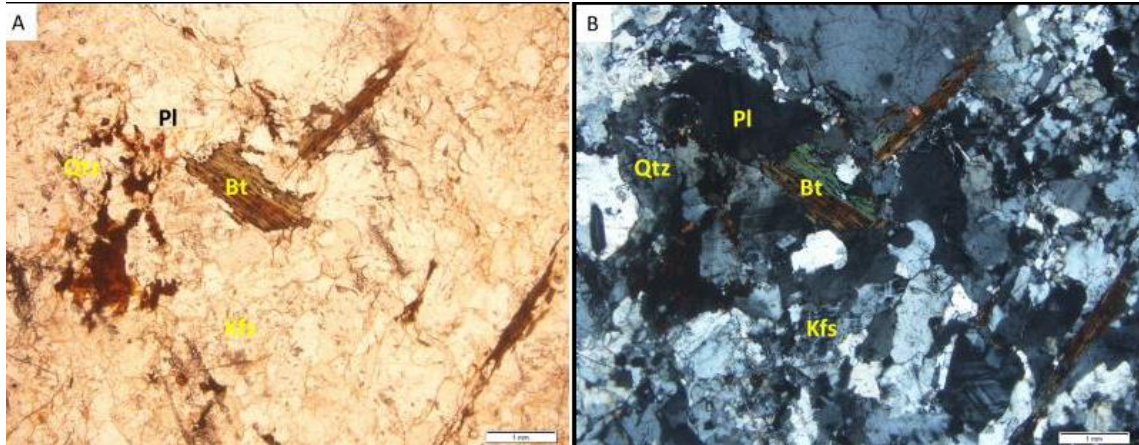
Fonte: Geologia de Campo 2

Figura 15 – A,B) Ortognaissse quartzo-monzoníticos com foliação definida pela orientação preferencial de cristais inequidimensionais de plagioclásio. – Presença de cristais de biotita. Seta aponta para a presença de calcita resultado da saussoritização do plagioclásio. A) Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 14. C,D) Ortognaissse graníticos apresentando cristais de plagioclásio bastante alterados rodeados por cristais de clorita e biotita. C) Polarizadores paralelos. D, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 26. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Ttn = titanita; Qtz = quartzo; Chl = clorita.



Fonte: Geologia de campo 2

Figura 16 - Ortognaisse sienograníticos com avançada recristalização de cristais de quartzo e dos feldspatos. A) polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Seção LAR 40. Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Kf = feldspato potássico; Qtz = quartzo.



Fonte: Geologia de campo 2

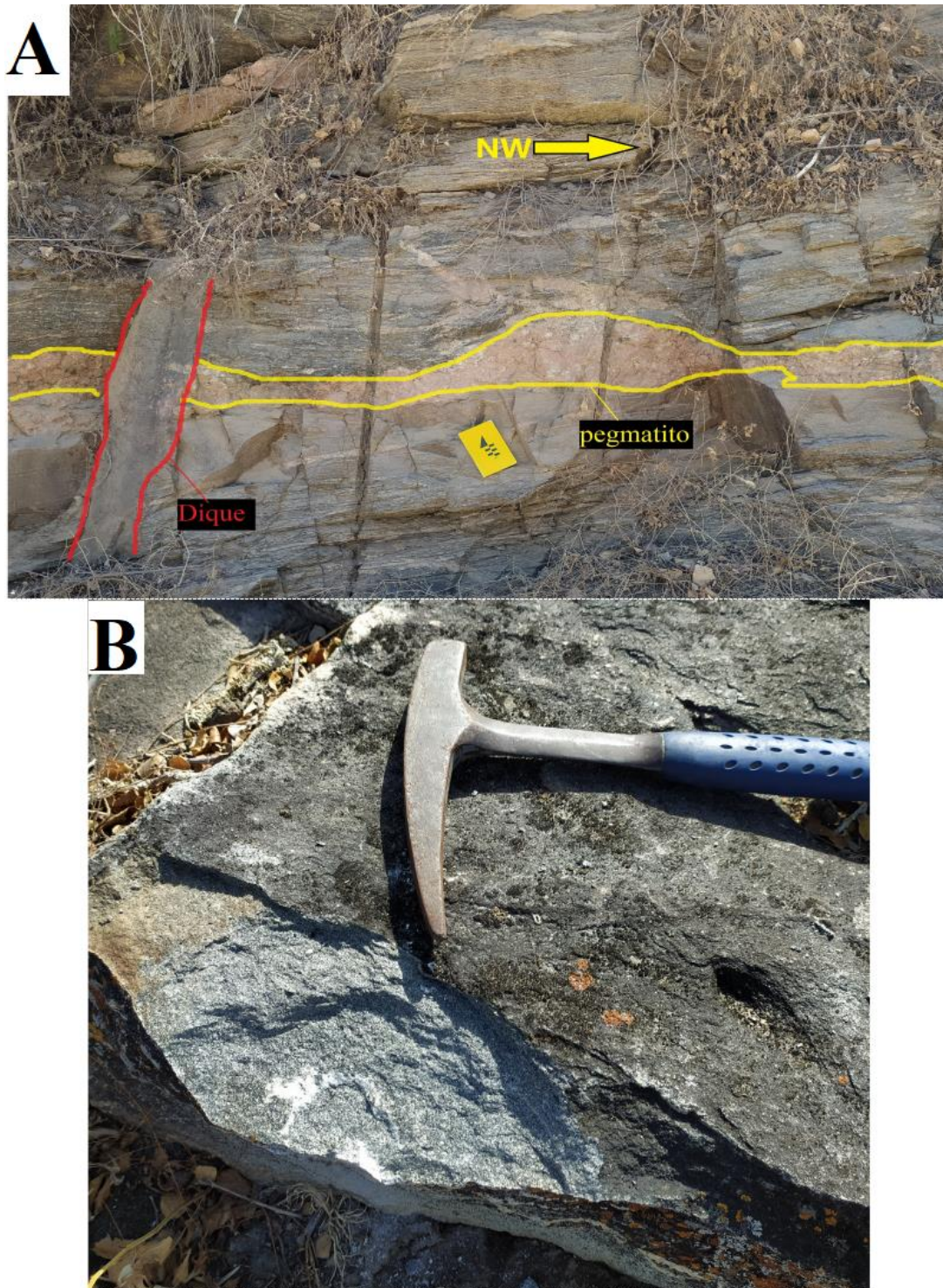
4.2 Complexo Cabrobó

4.2.1 Paragneisses e migmatitos

Paragneisses ocupam grande parte da porção central e oeste da área de mapeamento. São constituídos por quartzo (12-30%), plagioclásio (20-47%), feldspato potássico (18-30%), biotita (12-22%) e granada (0-6%), tendo zircão (<1%) como mineral acessório (Figura 9), sendo assim classificados como biotita-paragneisses e biotita-paragneisses com granada. Intercalados com eles, localmente ocorrem biotita-xistos. É comum encontrar injeções pegmatíticas intrudidas concordantemente à foliação (Figura 17A), e diques ortogonais à esta.

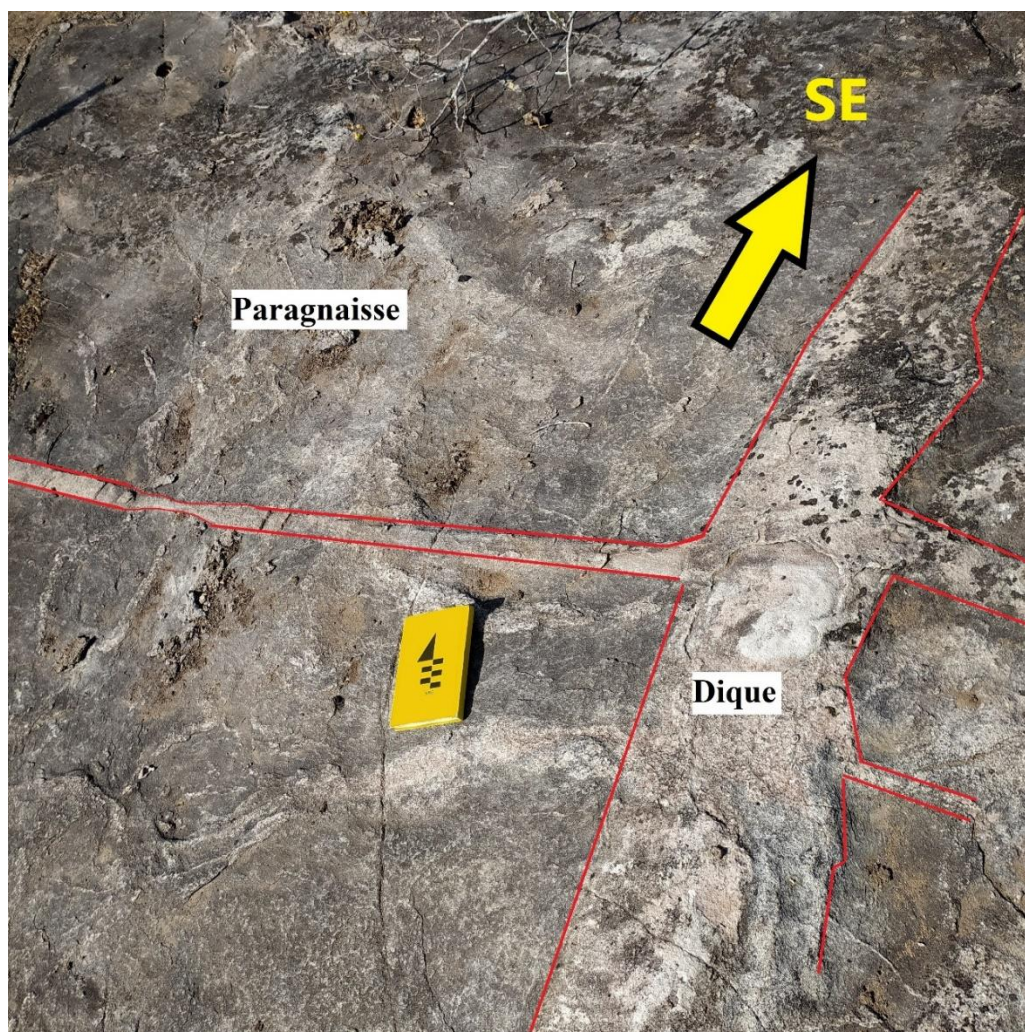
No mapa dos domínios geofísicos, os paragneisses englobam todo o domínio 5, com exceção da porção localizada entre os domínios 2 e 4, e a região NW do domínio 1, onde sua assinatura geofísica é resultado da intrusão de diques e sills pegmatíticos.

Figura 17 - A) Foliação de baixo ângulo em biotita-paragnaisse do Complexo Cabrobó. Destaque para injeções pegmatíticas e intrusão de dique de provável composição diorítica. B) Visão de topo de afloramento do biotita-paragnaisse com plano de foliação exposto



Fonte: Do autor (2022)

Figura 18 - Paragneisse migmatizado com leucossomas, onde os diques maiores alimentam diques menores que trunca a foliação



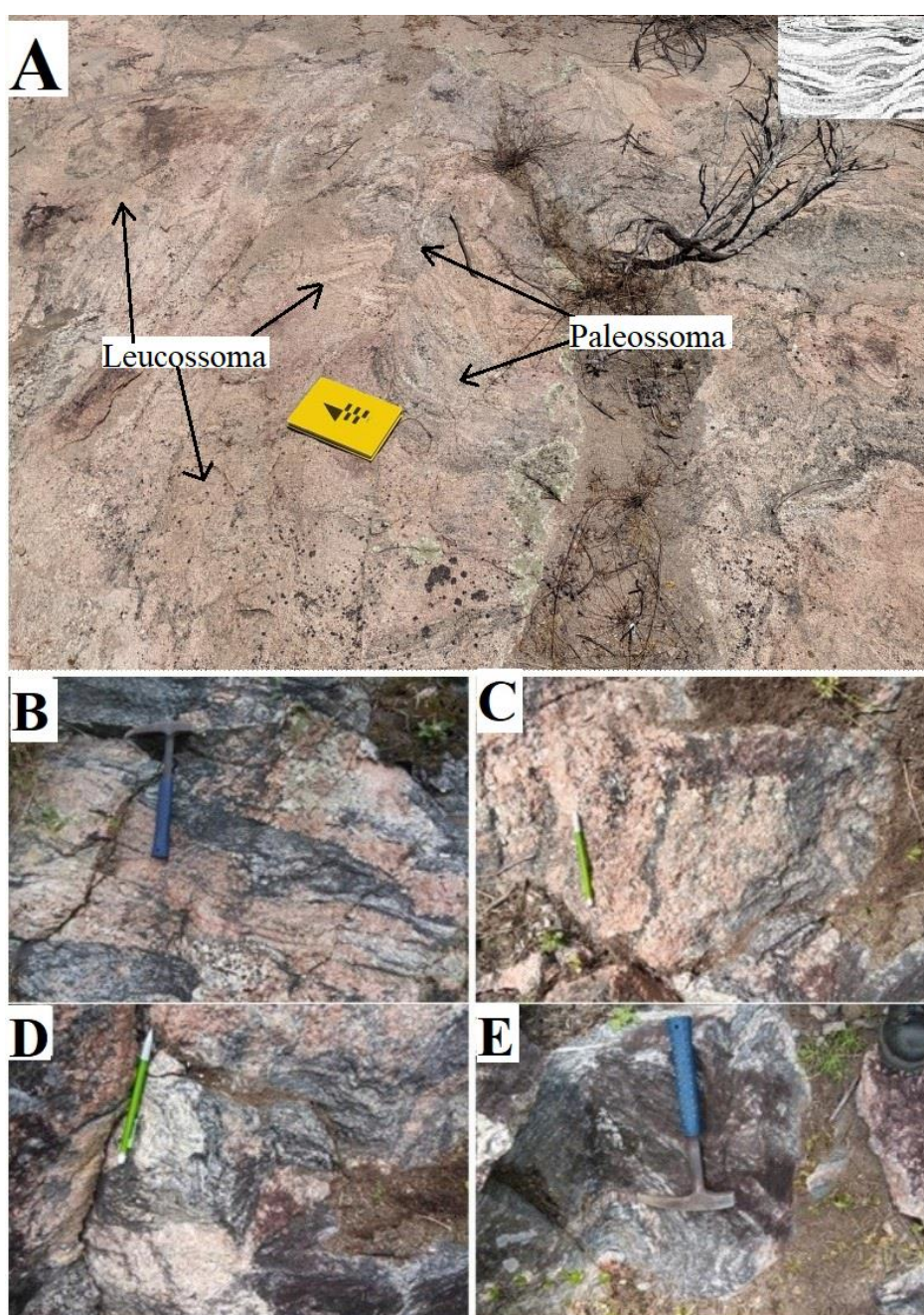
Fonte: Do autor (2022).

Anatexia local gera leucossomas que alimentam diques de largura variada (Figura 18). Com o aumento na percentagem de fusão, são gerados migmatitos cartografáveis na escala de mapeamento que ocorrem ao longo de todo o Complexo Cabrobó e ao redor do Plúton Rio Salgado, apresentando estruturas estromáticas, nebulíticas, schollen e schlieren (Figura 19, 20). Os leucossomas apresentam uma composição monzogranítica, sendo compostos por quartzo (15-30%), feldspato potássico (23-55%), plagioclásio (9-40%), biotita (5-40%). Localmente apresenta pequenos níveis pegmatíticos.

Os migmatitos que ocorrem em escalas mapeáveis estão representados pelas ocorrências do domínio 1 do mapa ternário na região central e próximo à borda oeste do domínio 2.

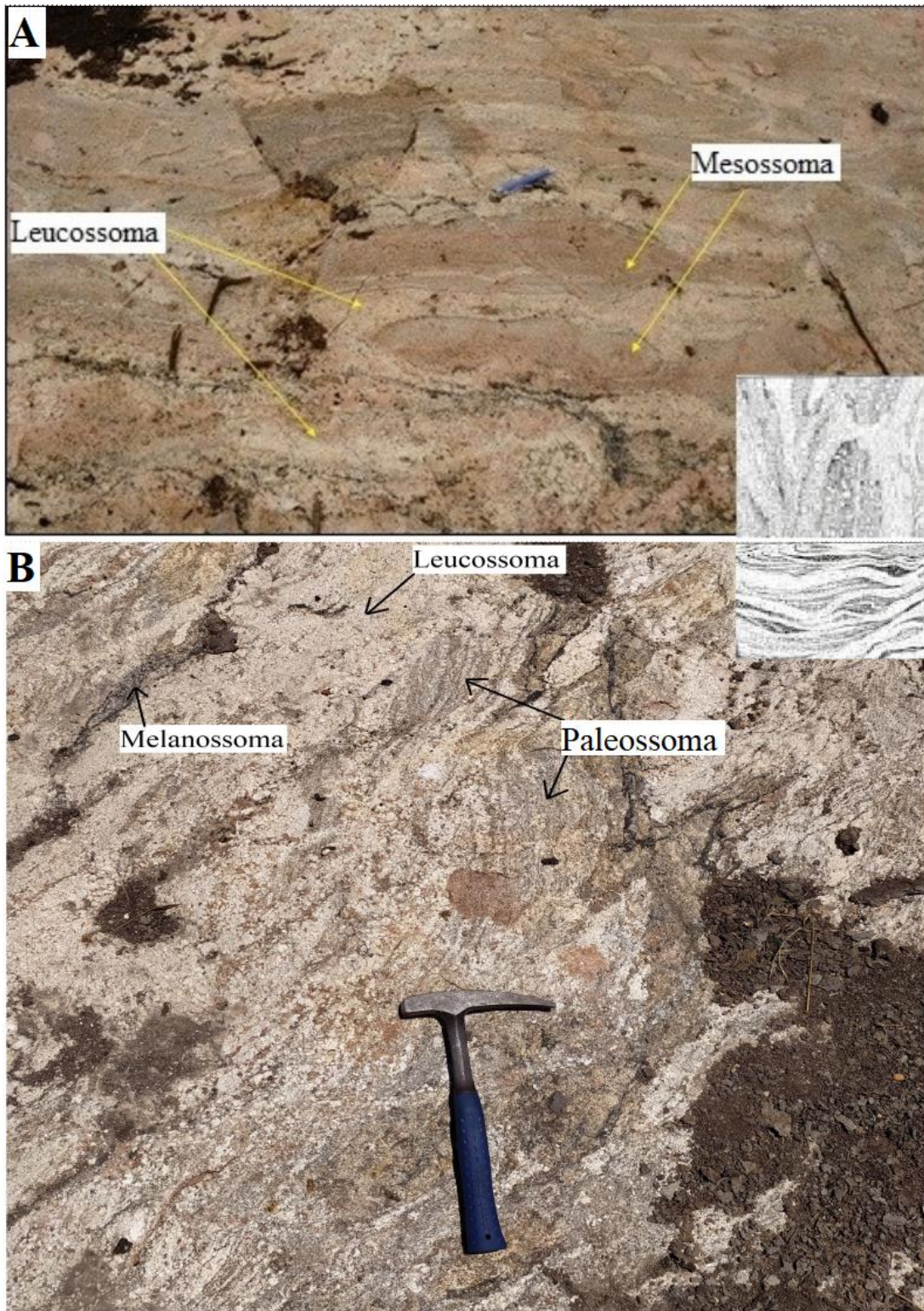
O paleossoma possui uma textura predominantemente lepidoblástica, marcada pela biotita, além de, em menor escala, uma textura porfiroblástica dada pela granada. É composto mineralogicamente por granada (3-23%), quartzo (15-30%), plagioclásio (9-20%), feldspato potássico (3-5%), biotita (5-40%) e zircão e opacos como minerais acessórios (<2%)

Figura 19 - Aspectos de campo dos migmatitos do Complexo Cabrobó A. fragmentos originais do paragneisse (paleossoma) envoltos pelo leucossoma. B, estrutura estromática e contato bem definido entre leucossoma e paleossoma. C, Leucossoma bordejado à direita pelo paleossoma. D, Intercalações de paleossomas e neossomas estrutura nebulítica. E, Afloramento de melanossoa e messomas dobrados



Fonte: A) Do autor (2022). B, C, D, E) Geologia de campo 2

Figura 20 - A) Textura nebulítica com separação evidente entre o leucossoma e melanossoma. B) Textura schlieren com resquícios do paleossoma e distinção clara entre em melanossoma e leucossoma.

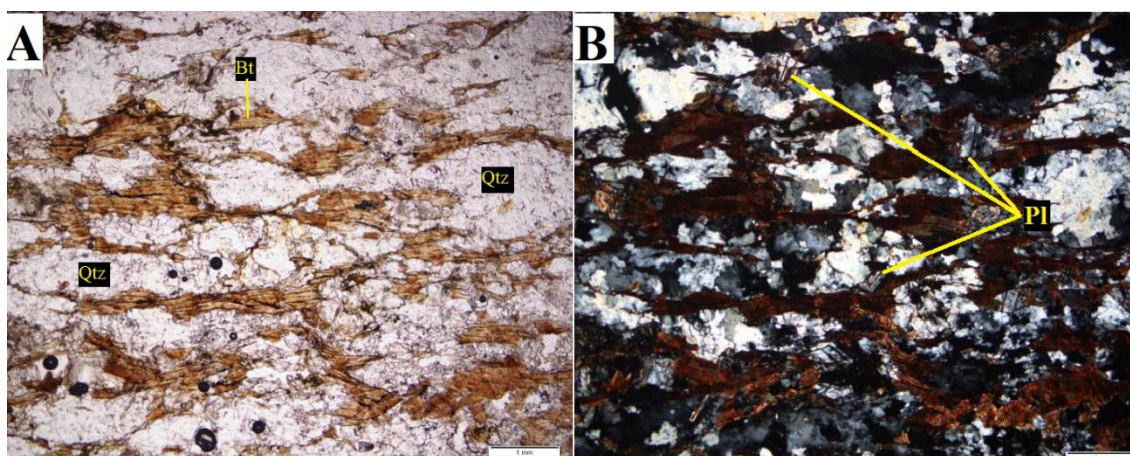


Fonte: A) Geologia de campo 2. B) Do autor (2022)

Os paragnaisses que não sofreram migmatização apresentam textura predominantemente lepidoblástica, definida pelos cristais de quartzo, plagioclásio e biotita (figura 13, 15), por vezes exibindo textura porfiroblástica e poiquilitica definida por cristais de granada (Figura 14).

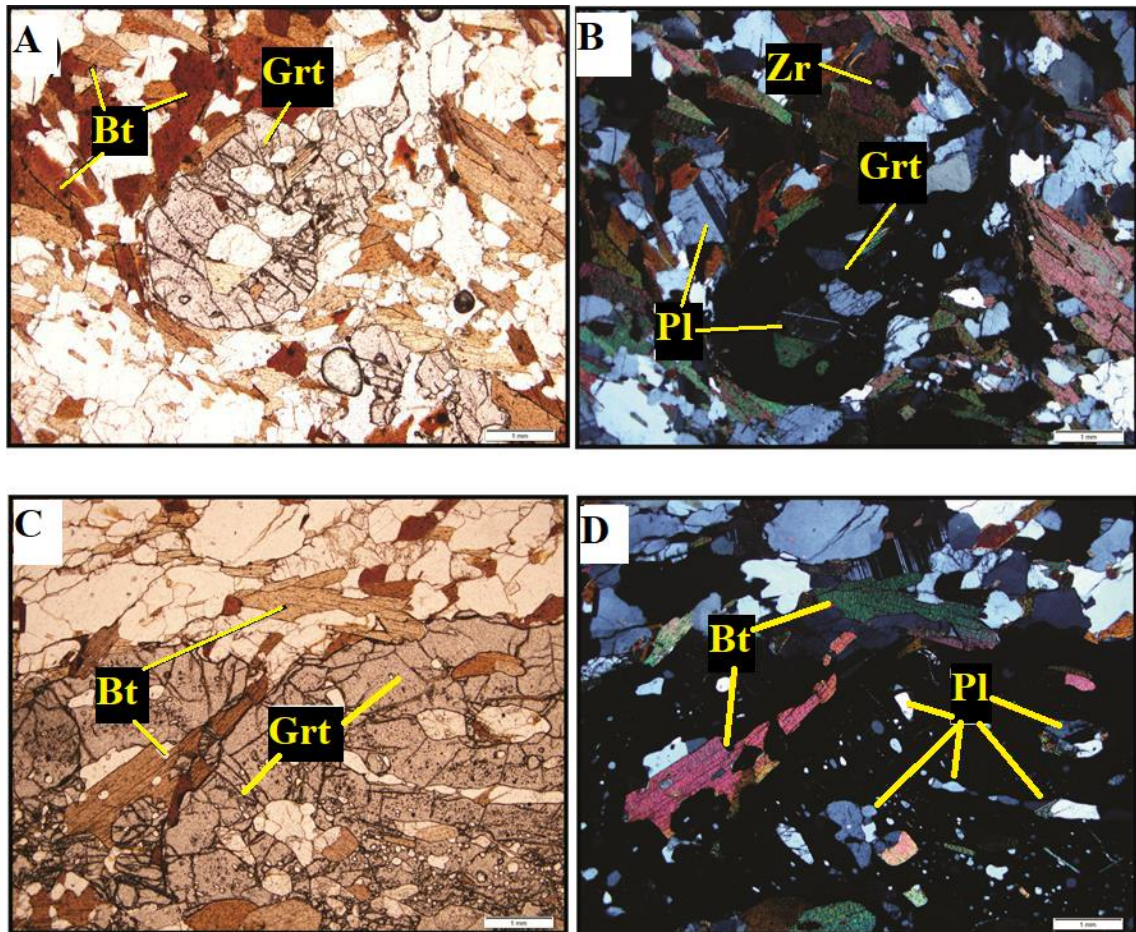
O plagioclásio ocorre como cristais sub a xenoblásticos, com geminação polissintética (Figura 21, 22, 23 A, B). O quartzo apresenta-se com grãos xenoblásticos, com extinção ondulante (Figura 21, 22, 23) e no contato com cristais de feldspato potássico intercrescido com plagioclásio formando mirmequita. Os contatos são, na sua maioria, irregulares e o encontra-se recrystalizado em alguns pontos. O feldspato potássico é sub a xenoblástico. A biotita apresenta-se como cristais subidioblásticos orientados e definem a foliação (Figura 21, 22, 23). A granada ocorre como porfiroblastos disseminados na rocha, fraturados e às vezes orientados ao longo da foliação (Figura 22, 23 C, D). Zircão ocorre como inclusão na biotita (Figura 22B)

Figura 21 - Biotita paragnaisse com textura granolepidoblásticas com foliação definida por cristais de biotita. A) A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados.. Escala = 1mm. Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo.



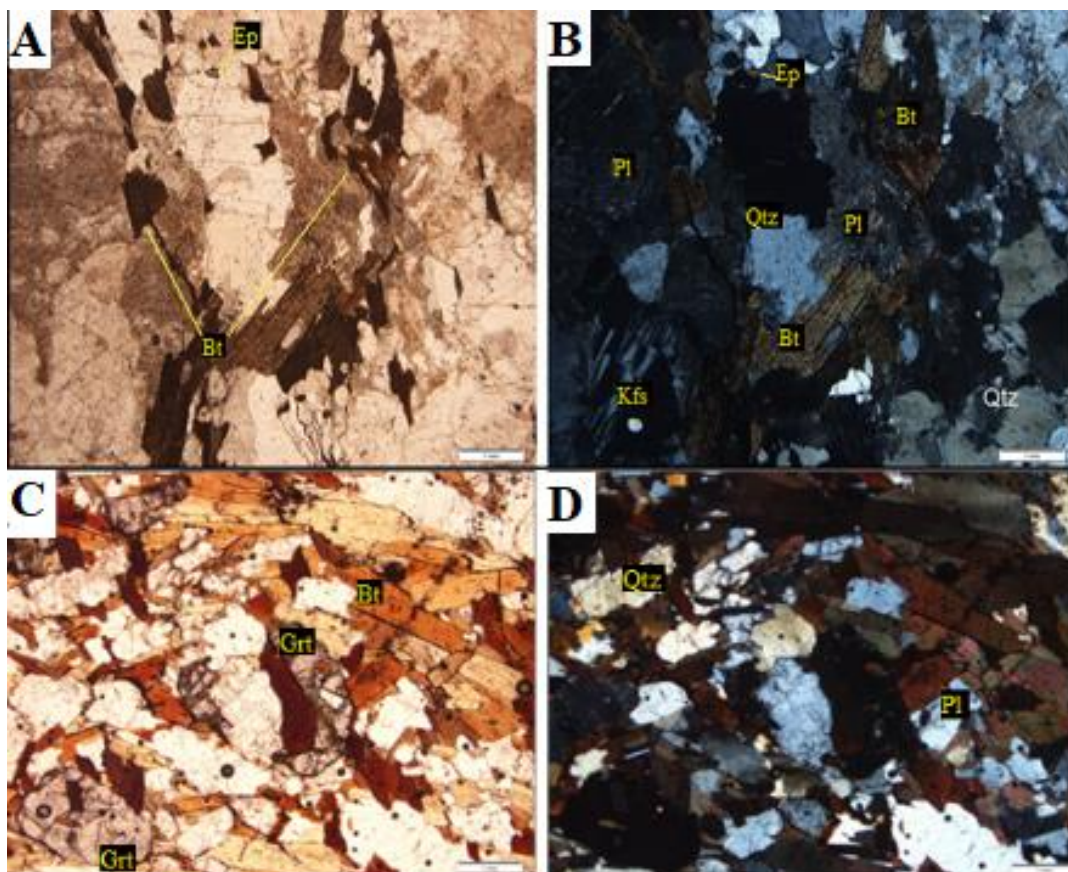
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 22 – Biotita paragnaisse com granada pertencente ao Complexo Cabrobó. (A,B cristais de plagioclásio, biotita e granada em polarizadores paralelos e cruzados. C, D porfiroblastos de granada com inclusões de plagioclásio em polarizadores paralelos e cruzados, definindo uma textura poiquilitica. Escala = 1mm. Bt = biotita; Grt = granada; Pl = plagioclásio; Zr = zircão.



Fonte: Geologia de campo 2

Figura 23 - Cristais de biotita, quartzo, plagioclásio (A, B) e granada (C, D) definindo a foliação. Epidoto provavelmente resultado da alteração da biotita. A, C) Polarizadores paralelos. B, D) Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. A,B – Seção ABCW 8. C,D – Seção IG 21. Bt = biotita; Ep = epidoto; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo



Fonte: Geologia de campo 2

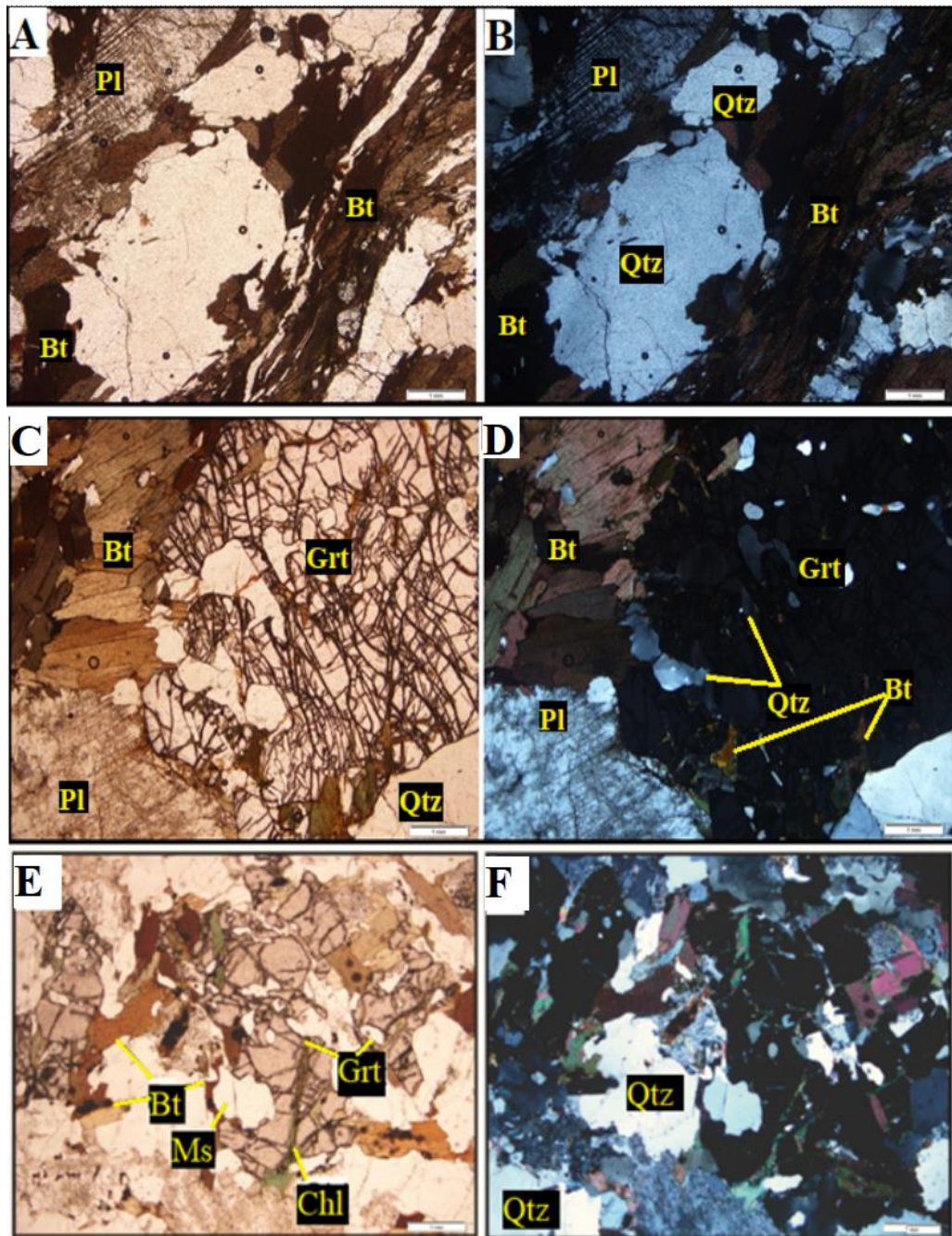
Assim como os paragneisses que não sofreram migmatização, o paleossoma dos paragneisses migmatíticos possuem uma textura predominantemente granolepidoblástica, inequigranular, ocasionalmente com porfiroblastos e poiquiloblastos de granada.

O plagioclásio apresenta-se como cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética, e com contatos sinuosos com demais minerais (Figura 24 A, B, C, D). O quartzo apresenta-se como cristais xenoblásticos equidimensionais, com extinção ondulante, às vezes incluso em porfiroblastos de granada, apresentando contatos serrilhados e lobulados com cristais adjacentes (Figura 24 A, B, C, D). O feldspato potássico apresenta-se como cristais xenoblásticos, apresentando contato serrilhados com os demais cristais e é identificado pela geminação do tipo albita-periclina. A biotita apresenta-se como cristais

subidioblásticos, orientados, apresentando contatos lobulados e retos, este quando em contato com outros cristais do mesmo mineral (24A, B, C, D). Possui extinção mosqueada e comumente bordeja a granada. A granada ocorre como cristais xenoblásticos, intensamente fraturados, onde por vezes encontra-se cristais de biotita e clorita (Figura 24 C, D, E, F).

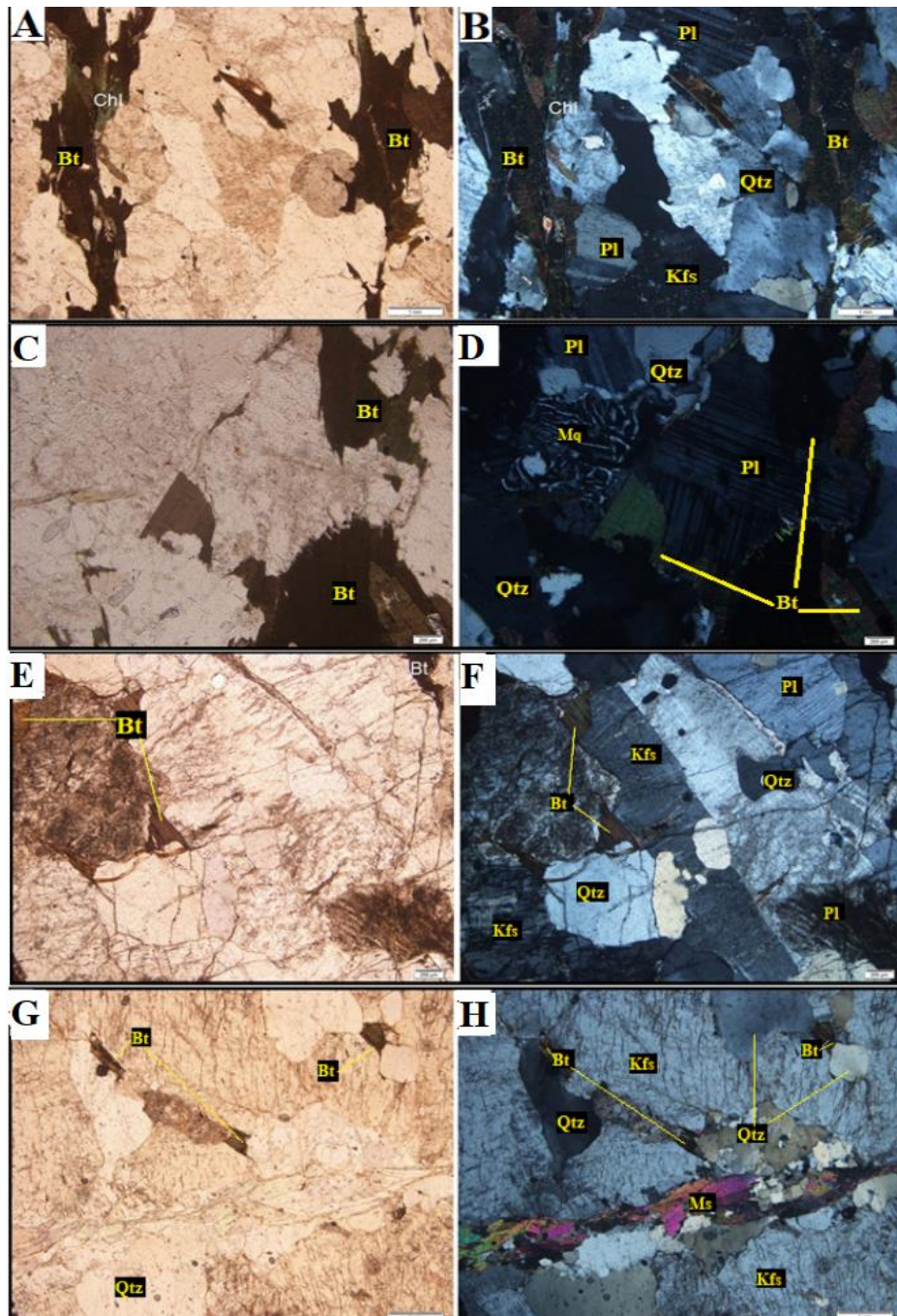
Nos leucossomas, nota-se uma textura predominantemente alotriomórfica inequigranular e microporfirítica definida pelos cristais de feldspato potássico. A foliação é marcada pelos cristais de biotita e, subordinadamente, muscovita, plagioclásio e quartzo, com a ocorrência de textura mirmequítica. O quartzo ocorre como cristais anédricos arredondados, com extinção ondulante e contatos lobados com os demais minerais (Figura 25 A, B, C, D, E, F, G). O plagioclásio apresenta-se como cristais euédricos a subédricos, raramente anédricos, por vezes sericitizados e com geminação polissintética (Figura 25 A, B, D, F). O feldspato potássico ocorre como cristais subédricos a anédricos, com inclusões de quartzo em certos pontos, apresentando tanto a geminação Carlsbad (Figura 25 E, F) quanto a geminação do tipo albita-periclina (Figura 25 G, H). A biotita ocorre como cristais subédricos, apresentando uma orientação preferencial, muitas vezes bordejando o plagioclásio com contatos serrilhados (Figura 25 A, B, C, D, E, F, G, H). Muscovita ocorre tanto como resultado da substituição da microclina durante o retrometamorfismo quanto na forma de mineral primário acompanhando a textura lepidoblástica da rocha (Figura 25 G, H). O epidoto foi visto em apenas uma lâmina como cristais idioblásticos.

Figura 24 - Paleossoma de migmatito. – A, B) Seção ABCW 13 . Biotita definindo a foliação. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. C, D) Seção ABCW 18. Porfiroblasto de granada englobando cristais de quartzo. Escala = 1mm. E, F) cristal de granada rodeado por biotita, muscovita e com fratura preenchida por clorita. A, C, E, Polarizadores paralelos. B, D, F, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Bt = biotita; Chl = clorita; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Ms = muscovita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo



Fonte: Geologia de campo 2

Figura 25 - Leucossoma do migmatito. **A, B**) Seção ACBW 8.2 - Foliação definida pela biotita e presença de clorita como resultado da alteração desta. Escala = 1mm. C,D – Seção ABCW 8.1. C) cristais de biotita subidioblásticos a xenoblásticos. D) Imagem anterior em polarizador cruzado, evidenciando a presença de mirmequita na borda de cristais de plagioclásio. E,F – Seção ABCW 23. E) Biotitas bordejando cristal sericitizado de plagioclásio. F) Geminção Carlsbad em feldspato potássico. Escala – 500 um. Observa-se as inclusões de quartzo no mesmo. G, H) Seção ABCW 15. Cristais de biotita, muscovita e quartzo em meio a porfiroblásto de feldspato potássico. Escala = 1mm. Imagens A, C, E, G, polarizadores paralelos. Imagens B, D, F, H, polarizadores cruzados. Bt = biotita; Chl = clorita; Grt = granada; Kfs = feldspato potássico; Ms = muscovita; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo



4.2.2 Quartzito

Os quartzitos localizam-se na porção centro-sul da área mapeada. A composição mineralógica varia ao longo da unidade. Na porção leste, a rocha é composta apenas de quartzo e magnetita (Figura 26). Em outros locais ocorrem silimanita fibrosa, biotita, muscovita e minerais acessórios como titanita, epidoto e magnetita. Diques e sills pegmatíticos são localmente observados, mas já bastante alterados. (Figuras 27 A, B).

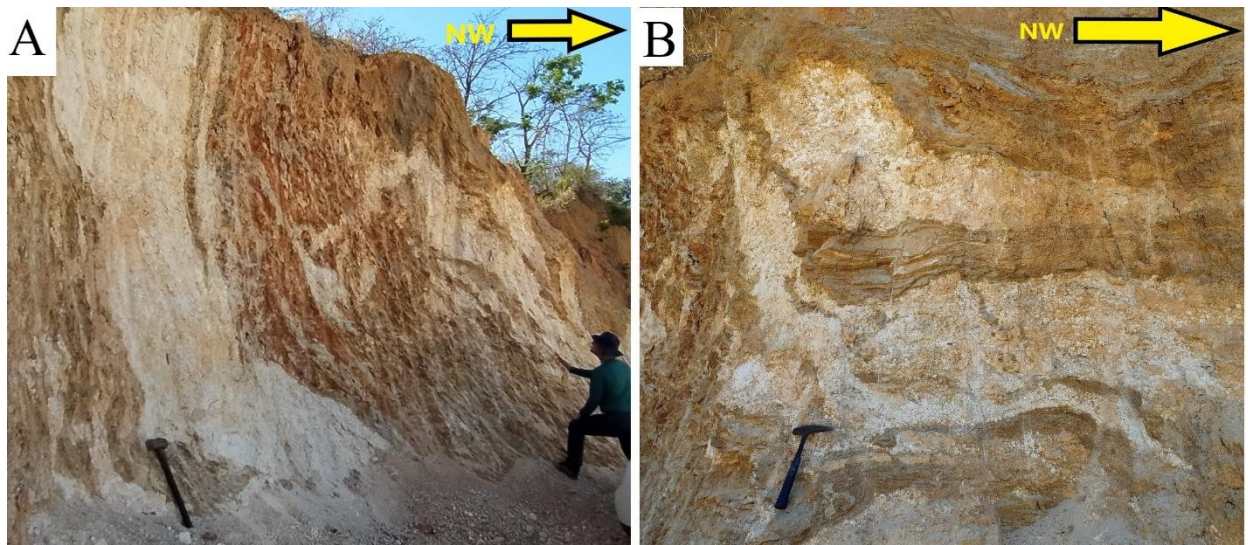
Esta unidade é bem delimitada no mapa geofísico pelo domínio 3 do mapa geofísico ternário.

Figura 26 – Bloco aflorantes de magnetita quartzito



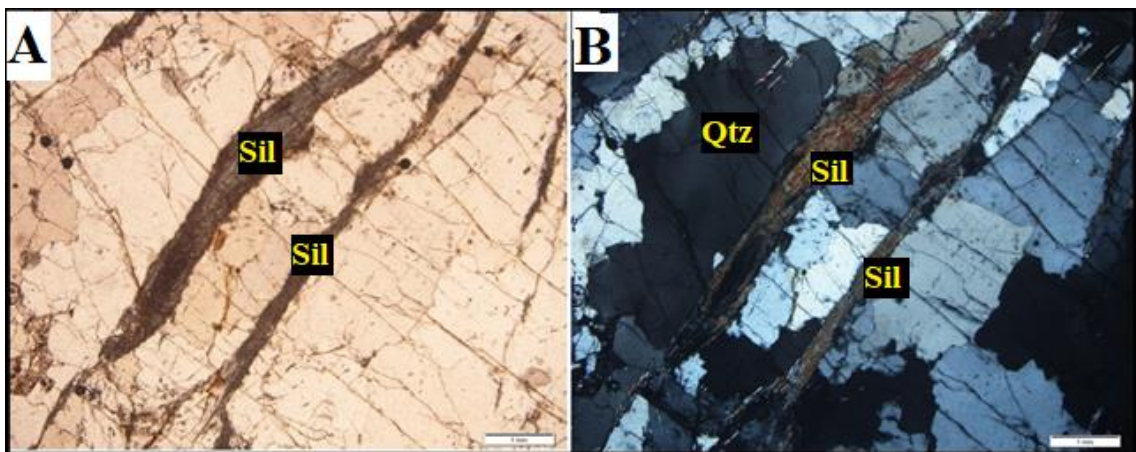
Fonte: Geologia de campo 2 (2022)

Figura 27 - A,B. Dique pegmatítico truncando quartzito do Complexo Cabrobó de forma ortogonal à foliação, que alimentou sills de dimensões maiores



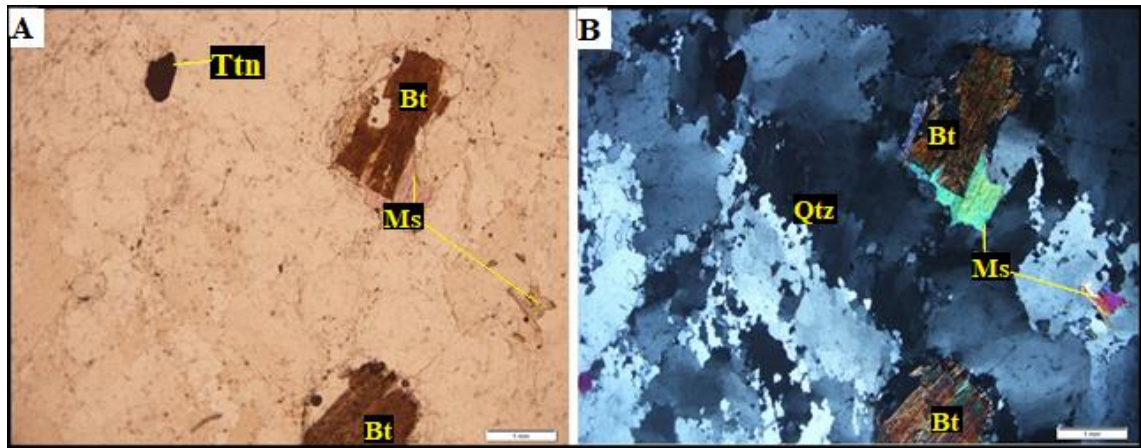
Fonte: Do autor (2022)

Figura 28 - A, B. Seção ABCW 12. Quartzito com foliação definida por cristais orientados de sillimanita em polarizadores paralelos e cruzados. Cristais de quartzo apresentam fraturas ortogonais ao comprimento. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Sil = sillimanita; Qtz = quartzo



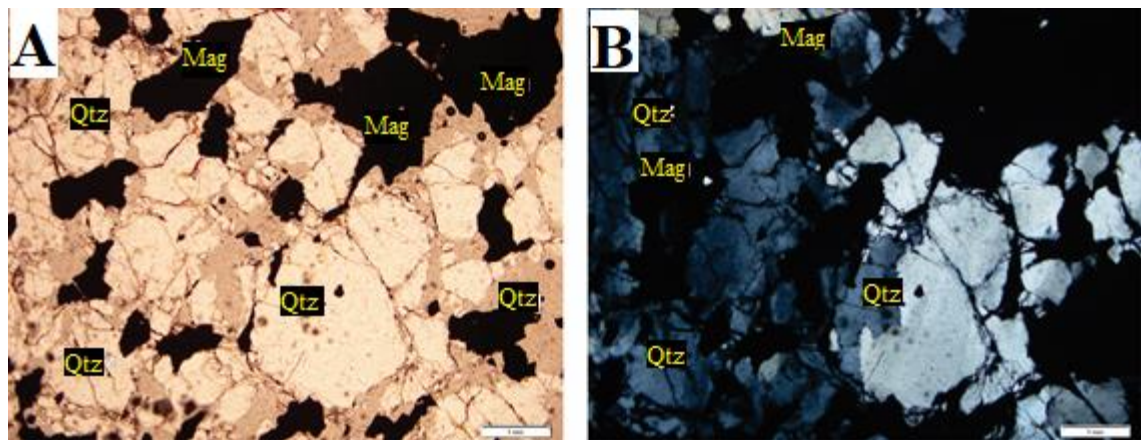
Fonte: Geologia de campo 2 (2022)

Figura 29 - Seção ABCW 14. Quartzito com cristais de biotita, muscovita e titanita. B) Quartzito orientado segundo a foliação com extinção ondulante e recrystalizado. Escala = 1mm. Bt = biotita; Ms = muscovita; Ttn = titanita; Qtz = quartzo



Fonte: Geologia de campo 2

Figura 30 - Seção IG 18. Quartzito com magnetita disseminada. A. Polarizadores paralelos. B, Polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Mag = magnetita; Qtz = quartzo



Fonte: Geologia de campo 2

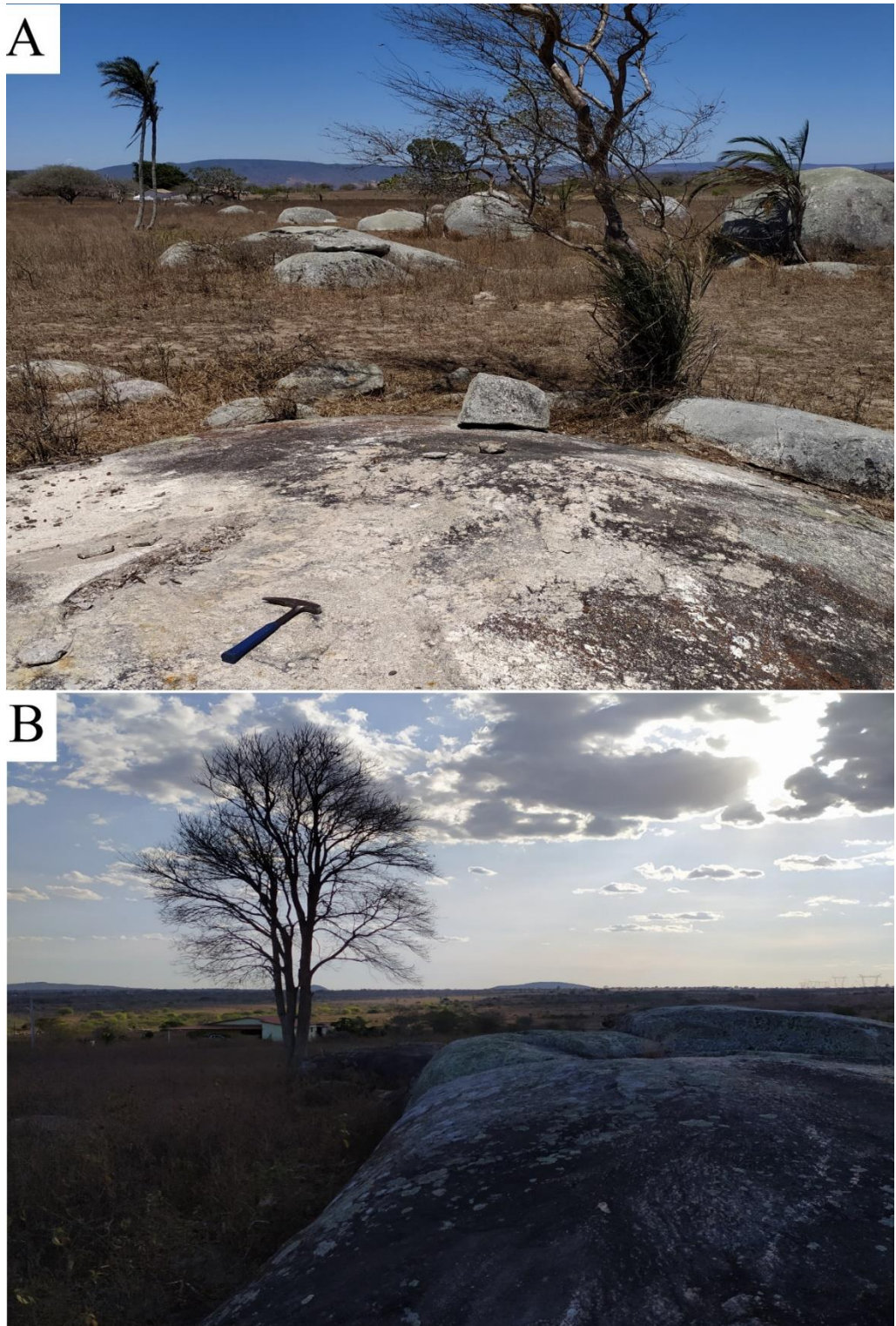
4.3 Granitóides

Todos os granitoides na área possuem textura fanerítica inequigranular e com foliação magmática incipiente. Apesar de serem mineralógica e texturalmente semelhantes, apresentaram assinaturas geofísicas diferentes no mapa de composição ternária.

4.3.1 Plúton Bom Destino

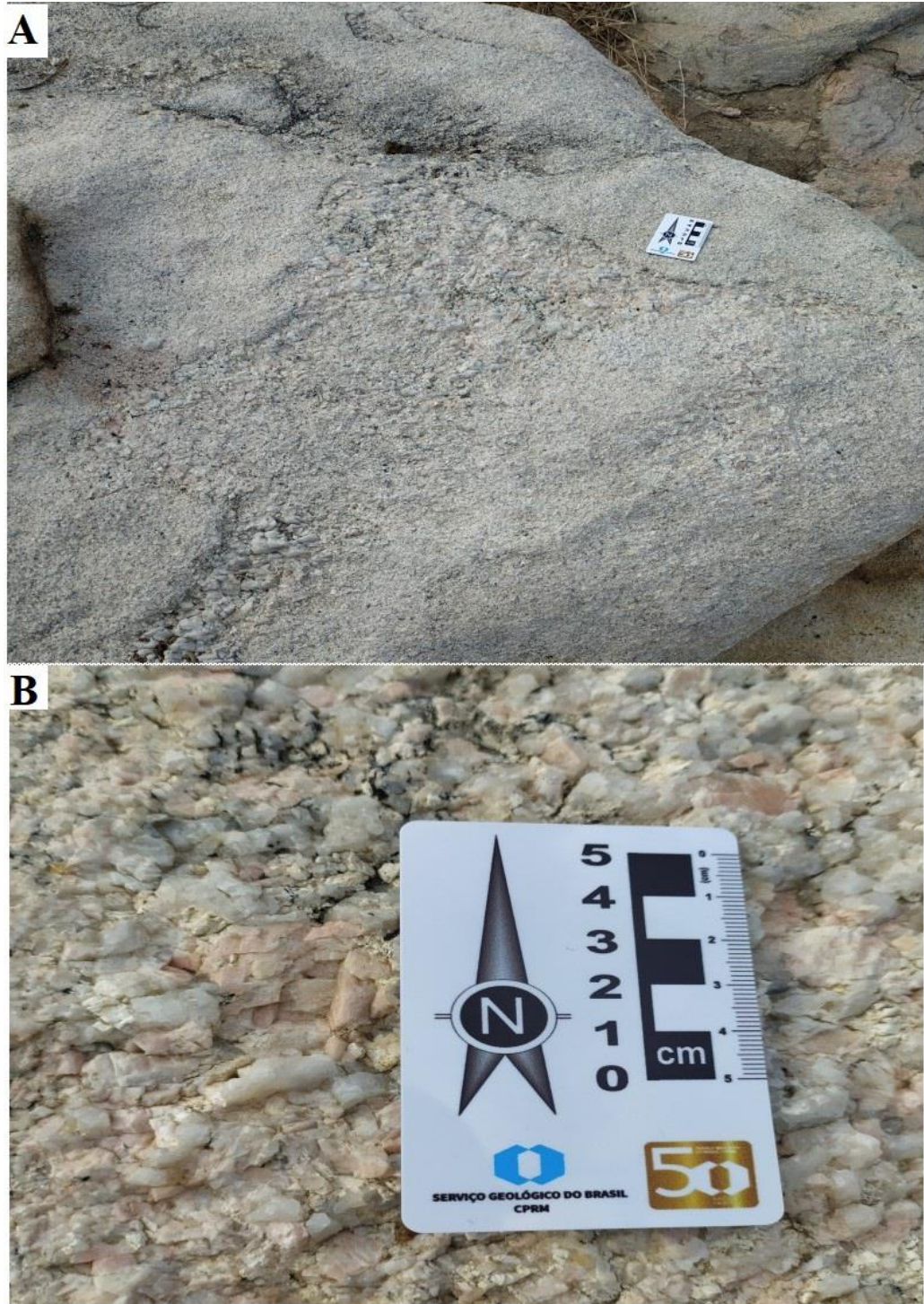
Este plúton está localizado na região NW da área mapeada. Afloram com um leve relevo topográfico e com aspecto arredondado devido à esfoliação esferoidal (Figura 31 A, B). Consiste de leucogranitos de granulação média a grossa (Figura 32 A, B). Esta unidade representa o domínio geofísico 6 em sua totalidade, onde o mapa geofísico ternário foi uma ferramenta importante para a delimitação

Figura 31 - A, B) Afloramentos de blocos do Plúton Bom Destino apresentando caráter arredondado devido à esfoliação esferoidal.



Fonte: Do autor (2022)

Figura 32 - A) Leucogranito do plúton Bom Destino apresentando variação granulométrica. B) Detalhe mostrando a orientação preferencial da rocha (quase ortogonal à escala). Alguns cristais de quartzo, plagioclásio e feldspato potássico alcançam pouco mais de 1cm de comprimento.



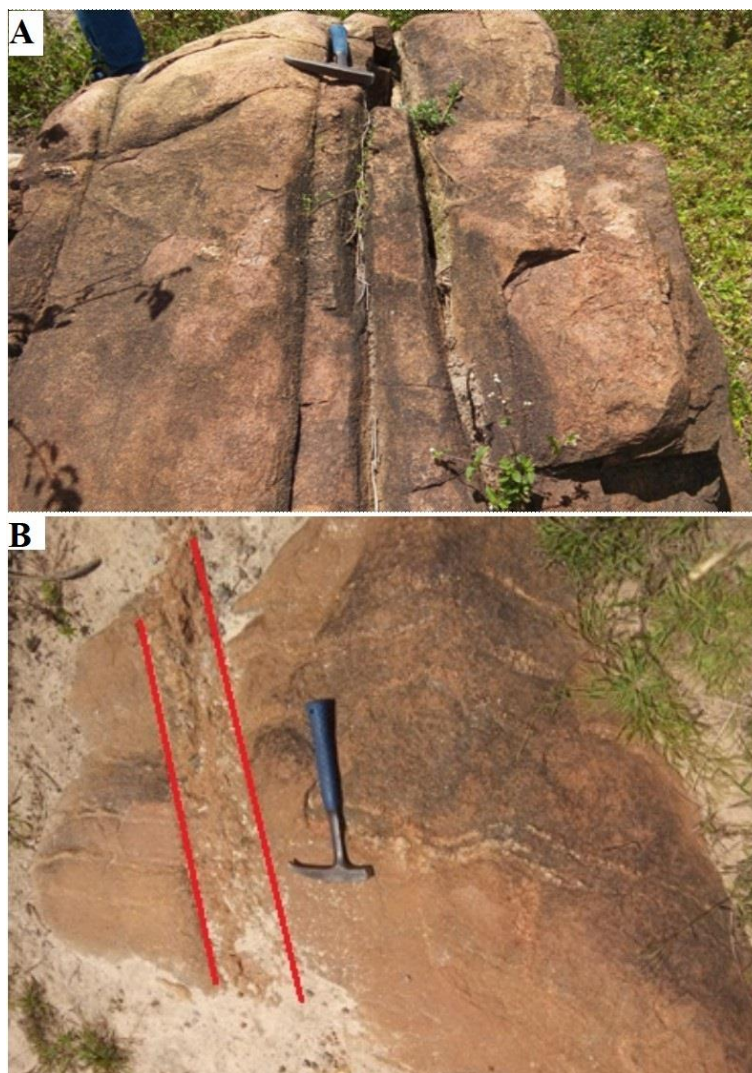
Fonte: Do autor (2022)

4.3.2 Plúton Bom Conselho

Este plúton está localizado imediatamente a sul da cidade de Bom Conselho, apresentando composição sienogranítica a monzogranítica, textura fanerítica inequigranular e um padrão sistemático de faturamento (Figura 33 A). É composto por quartzo (20-40%), feldspato potássico (30-40%), plagioclásio (20%) e anfibólio (13%), tendo como minerais acessórios allanita (1-5%), epidoto (1-2%), opacos (5%), apatita (1%), titanita (1%) e rutilo (>1%). Localmente, é truncado por diques pegmatíticos (Figura 33 B).

Essa unidade, assim como os ortognaisses do Complexo Cabrobó, faz parte do domínio geofísico 2, porém este plúton perfaz apenas a porção sul deste domínio. Pode ser delimitado também através do mapa de canal individual de eU.

Figura 33 - A) Afloramento de sienogranito inequigranular fraturado. B) Dique pegmatítico intrudido em porção aflorante do Plúton Bom Conselho



Fonte: Geologia de campo 2

4.3.3 Plúton Jacu

Localizado no extremo NE da área, este plúton apresenta composição variando de granodiorítica a quartzo-sienítica, sendo composto por quartzo (10-22%), plagioclásio (15-48%), feldspato potássico (8-45%), anfibólio (~20%), biotita (~15%), epidoto (1%), opaco 1%) apresenta textura fanerítica equigranular e granulação média a grossa (Figura 26). É cortado por diques de composição diorítica (Figura 34).

Esta unidade pertence, juntamente com parte dos ortognaisses, ao domínio geofísico 4, porém, sua distinção das rochas ortoderivadas ao redor só é possível identificar através do mapa de canal individual de eTh

Figura 34 – Granodiorito de granulação média a grossa, exibindo textura inequigranular



Fonte: Geologia de Campo 2

Figura 35 – Dique diorítico intrusivo no granodiorito



Fonte: Geologia de campo 2

4.3.4 Plúton Rio Salgado

Localizado na porção SW da área, as rochas pertencentes a esse plúton variam de sienogranitos a quartzo-monzonitos. Apresentam níveis pegmatíticos e veios de quartzo de direção NW, posteriores à cristalização (Figura 36). Os sienogranitos são compostos por feldspato potássico (45%), plagioclásio (25%), quartzo (20%), biotita (7%) e opacos, apatita e zircão como minerais acessórios (3%). Já os quartzo-monzonitos são compostos por plagioclásio (47%), feldspato potássico (23%), quartzo (13%), anfibólio (13%), allanita (2%) e zircão (1%).

Nos domínios geofísicos ternários interpretados, essa unidade apresenta assinaturas iguais às dos migmatitos com Complexo Cabrobó. Seu contato com as litologias ao redor foi realizado consultando-se o mapa do canal individual de %K. Nos mapas magnetométricos, é a única unidade na área de estudo que pôde ser identificada. Apresenta-se como anomalias positivas no extremo sudoeste da área nos mapas de campo magnético anômalo (CMA) e de anisotropia de sinal analítico (ASA).

Figura 36 – Afloramento de sienogranito exibindo níveis pegmatíticos e veios de quartzo de direção NW



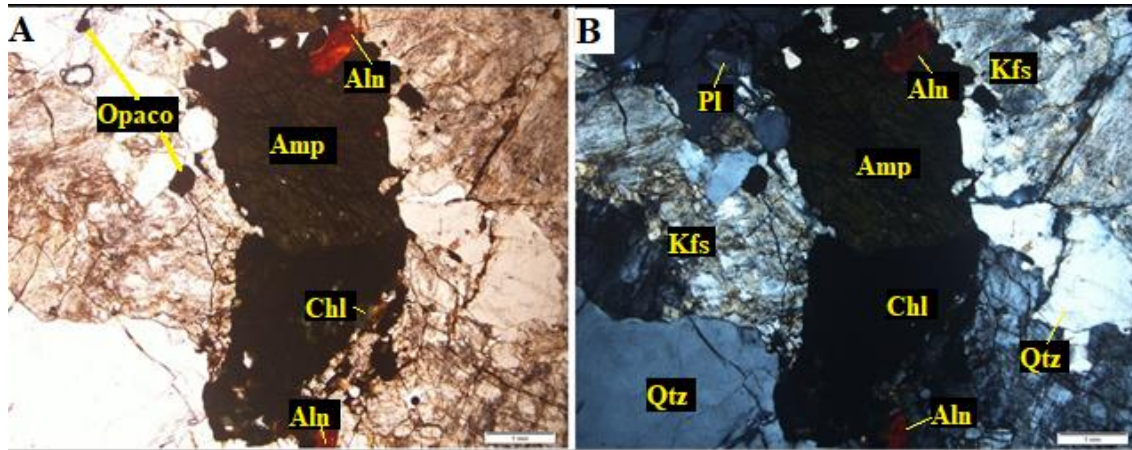
Fonte: Geologia de campo 2

4.3.5 Aspectos petrográficos

As rochas graníticas dos plútons Bom Conselho, Jacu e Rio Salgado apresentam a mesma mineralogia e texturas e, assim, são descritas conjuntamente. São rochas inequigranulares, de granulação média a grossa, textura hipidiomórfica, ocasionalmente microporfirítica definida por fenocristais de feldspato potássico que juntamente com a orientação preferencial de cristais de e plagioclásio (Figura 32B) e biotita (figura 39) definem a foliação magmática.

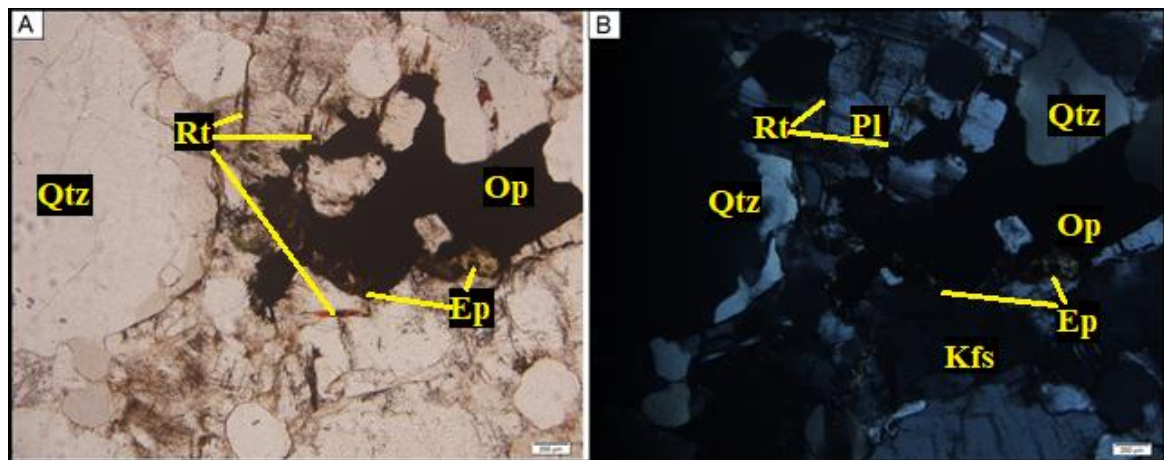
O quartzo ocorre como cristais anédricos, levemente arredondados, com extinção ondulante, apresentando contatos retos a ondulados. (Figura 37, 38, 40, 41). O feldspato potássico ocorre como cristais anédricos e tabulares, apresentando textura pertítica, sericitização e geminação do tipo albita-periclina característica e por vezes mimerquita nas bordas (Figura 37, 38, 40, 41). O plagioclásio é caracterizado por cristais subédricos a euédricos e tabulares, com geminação polissintética (Figura 37, 39, 40, 41D). A allanita e epidoto apresentam-se como minerais acessórios (Figura 37, 38, 41,) e, juntamente com os minerais opacos (Figura 37, 38, 39), ocorrem majoritariamente como cristais euédricos, ocasionalmente subédricos. O rutilo ocorre como cristais aciculares nas proximidades dos minerais opacos (Figura 38). A biotita ocorre como cristais subédricos, com pleocroísmo que varia de amarelo escuro a marrom claro, apresentando extinção mosqueada e orientada de acordo com a foliação magmática. (Figura 39, 41C). Os minerais opacos ocorrem de forma disseminada ao longo da lâmina, como cristais anédricos a subédricos. (Figura 37, 38, 39). A clorita ocorre como alteração da biotita e na borda dos anfibólios. O anfibólio ocorre como cristais anédricos e representa principal fase máfica, apresentando pleocroísmo que vai de marrom claro a verde escuro (Figura 37, 39, 40, 41).

Figura 37 - Seção ABCW 01. Sienogranito do Plúton Bom Conselho, com cristal de anfibólio alongado localmente alterado para clorita e com inclusão de allanita em contato com feldspato potássico, plagioclásio e quartzo. A) Polarizadores paralelos. B) em polarizadores cruzados. Escala = 1mm. Amp = anfibólio; Aln = allanita; Chl = clorita; Kfs = feldspato potássico; Pl = plagioclásio; Qtz = quartzo



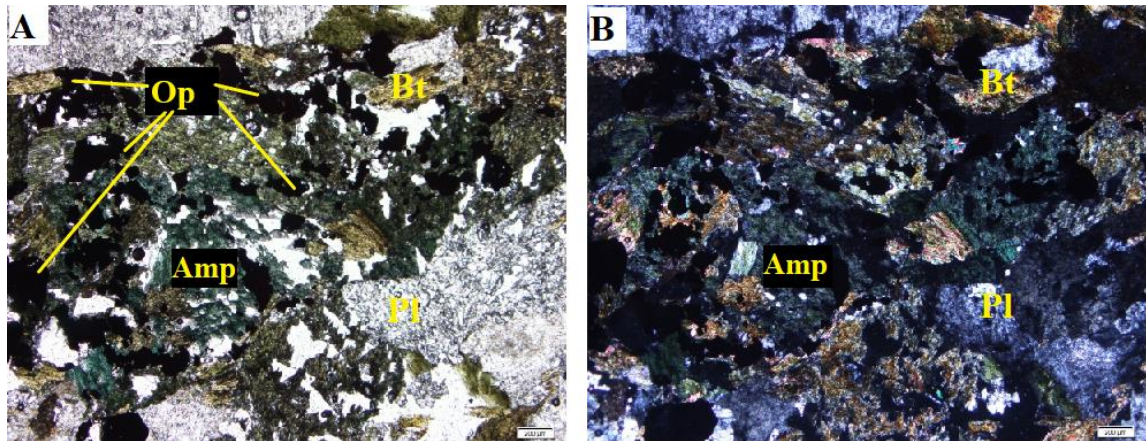
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 38 - Seção ABCW 02. Monzogranito do Plúton Bom Conselho. A) agulhas de rutilo e cristal anédrico de epidoto bordejando mineral opaco. B) imagem anterior em polarizadores cruzados. Escala = 200 µm. Ep = epidoto; Rt = rutilo; Op = opacos; Qtz = quartzo.



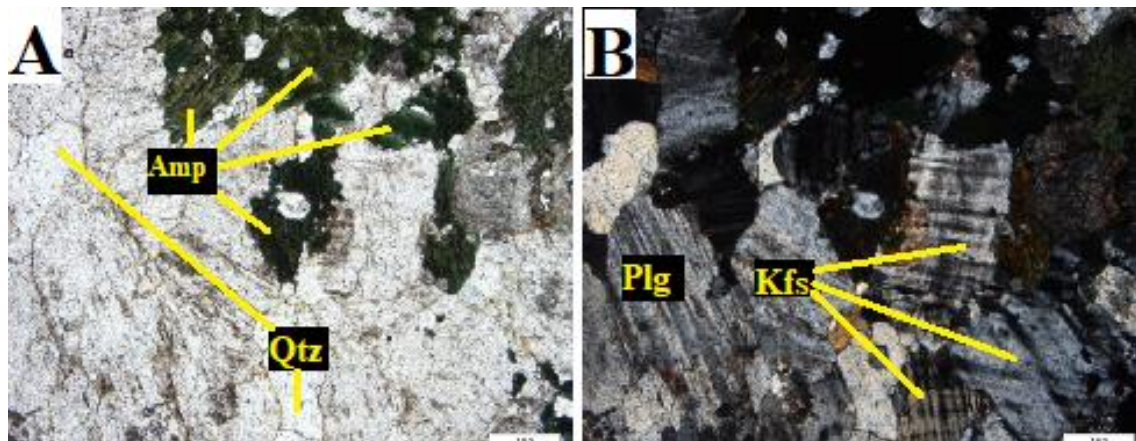
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 39- Seção BT04. Granodiorito do Plúton Jacu com cristais disseminados de anfibólio em contato com plagioclásio e minerais opacos. B) imagem anterior em polarizadores cruzados. Escala = 200 µm. Amp = anfibólio; Bt = biotita; Pl = plagioclásio; Op = opaco.



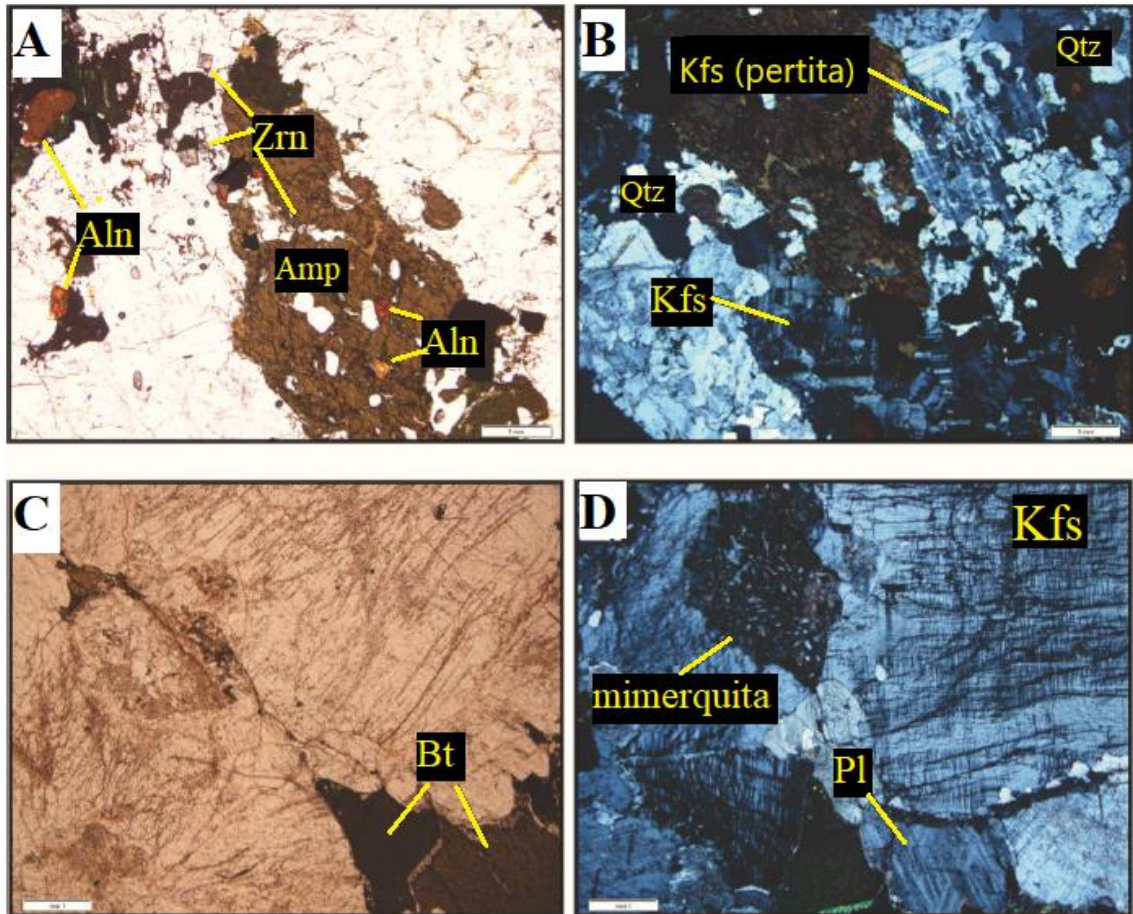
Fonte: Geologia de campo 2

Figura 40 - Seção BT 07. Sienito do Plúton Jacu, com cristais subédricos a anédricos de feldspatos e anfibólio. A) Polarizadores paralelos. B) Polarizadores cruzados Escala = 200 µm. Amp = anfibólio; Kfs = feldspato potássico; Plg = plagioclásio; Qtz = quartzo



Fonte: Geologia de campo 2

Figura 41 – Aspectos micropetrográficos do plúton Rio Salgado. A,B) Anfibólio com inclusões de zircão e allanita em quartzo-monzonito. C) Cristais de biotita em contato com feldspato potássico em sienogranito. D) textura mirmequítica. A,C) polarizadores paralelos. B,D, polarizadores cruzados. Escala = 1mm. A,B – Seção DJL 01. – Seção DJL 07. Amp = anfibólito; Aln = allanita; Bt = biotita; Kfs = feldspato potássico; Qtz = quartzo.

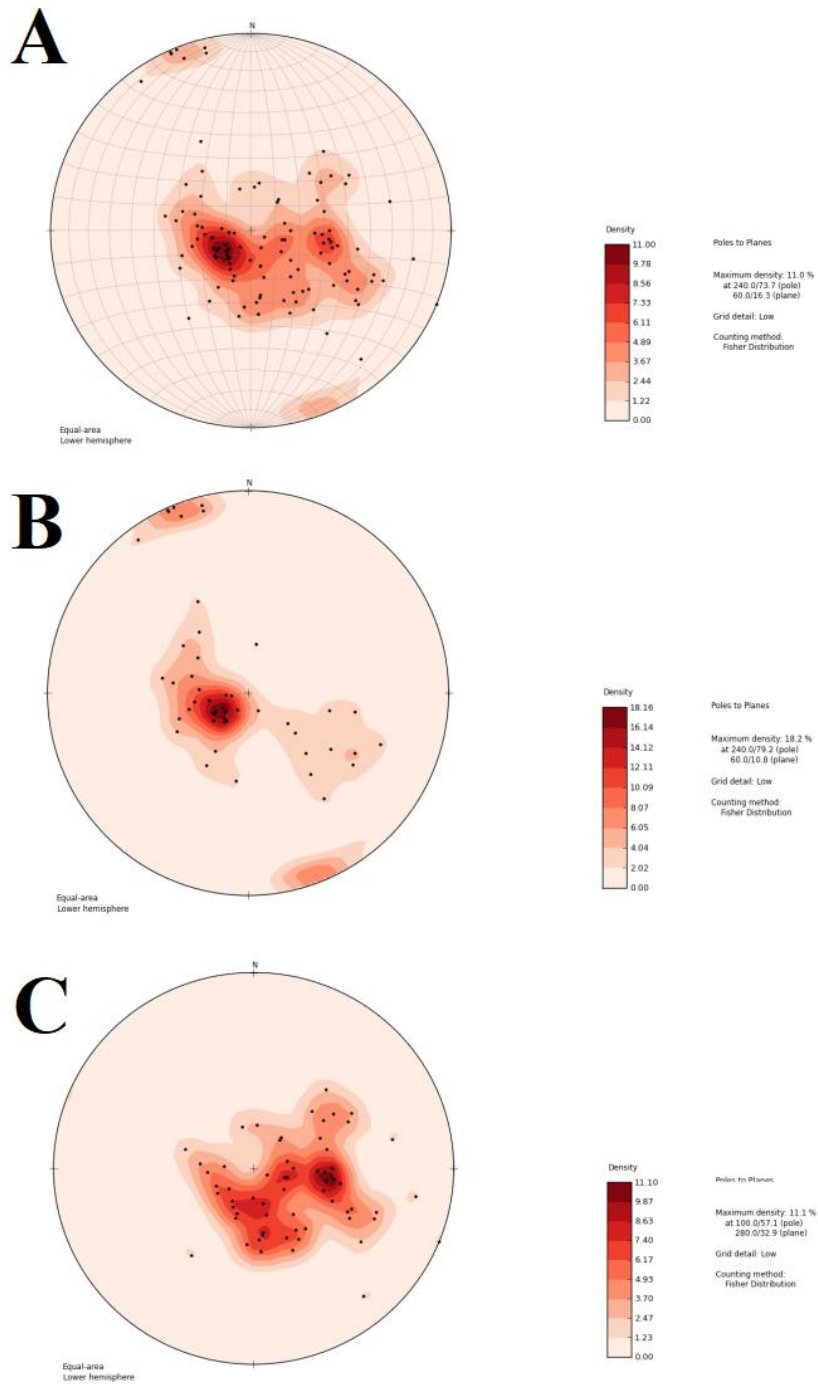


Fonte: Geologia de campo 2

5 GEOLOGIA ESTRUTURAL

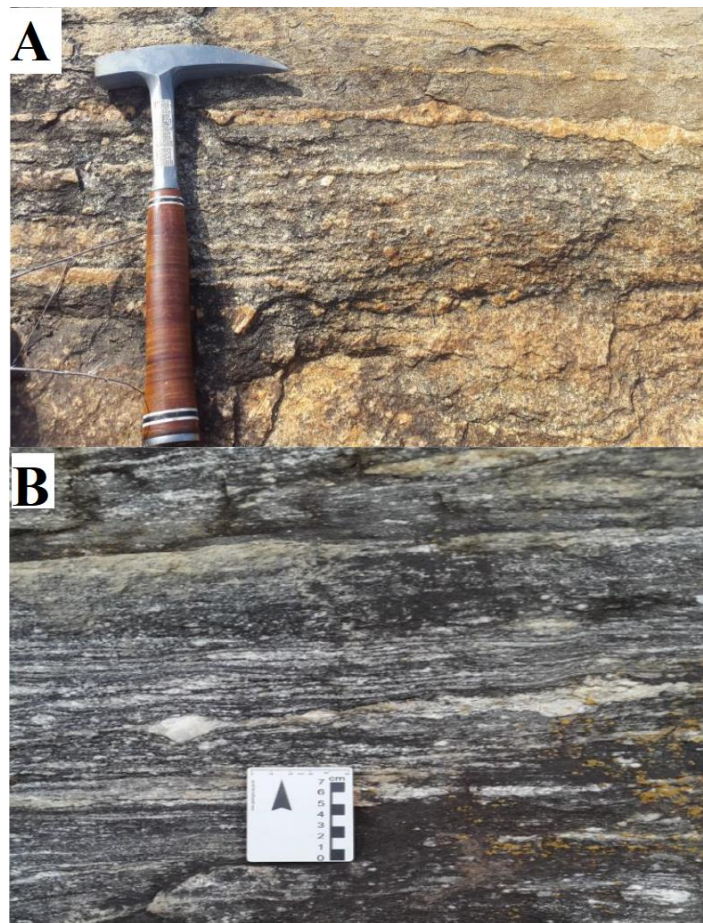
O principal evento deformacional na área mapeada afetou tanto o Complexo Cabrobó como o Bom Conselho, sendo responsável pelo desenvolvimento da foliação regional S2 de baixo a médio ângulo, raramente de alto ângulo (Figura 42). Este evento gerou uma zona de cisalhamento contracional (Figura 43) na porção sudeste da área que separa os dois complexos, transportando os ortognaisses do embasamento sobre os metassedimentos neoproterozoicos.

Figura 42 - A) Polos da foliação regional de baixo a médio ângulo nos complexos Bom Conselho e Cabrobó. B) Foliação do Complexo Bom Conselho com mergulhos para preferenciais NE e SW. C) Foliação do Complexo Cabrobó com mergulhos preferenciais para NE e NW.



Fonte: Do autor (2022)

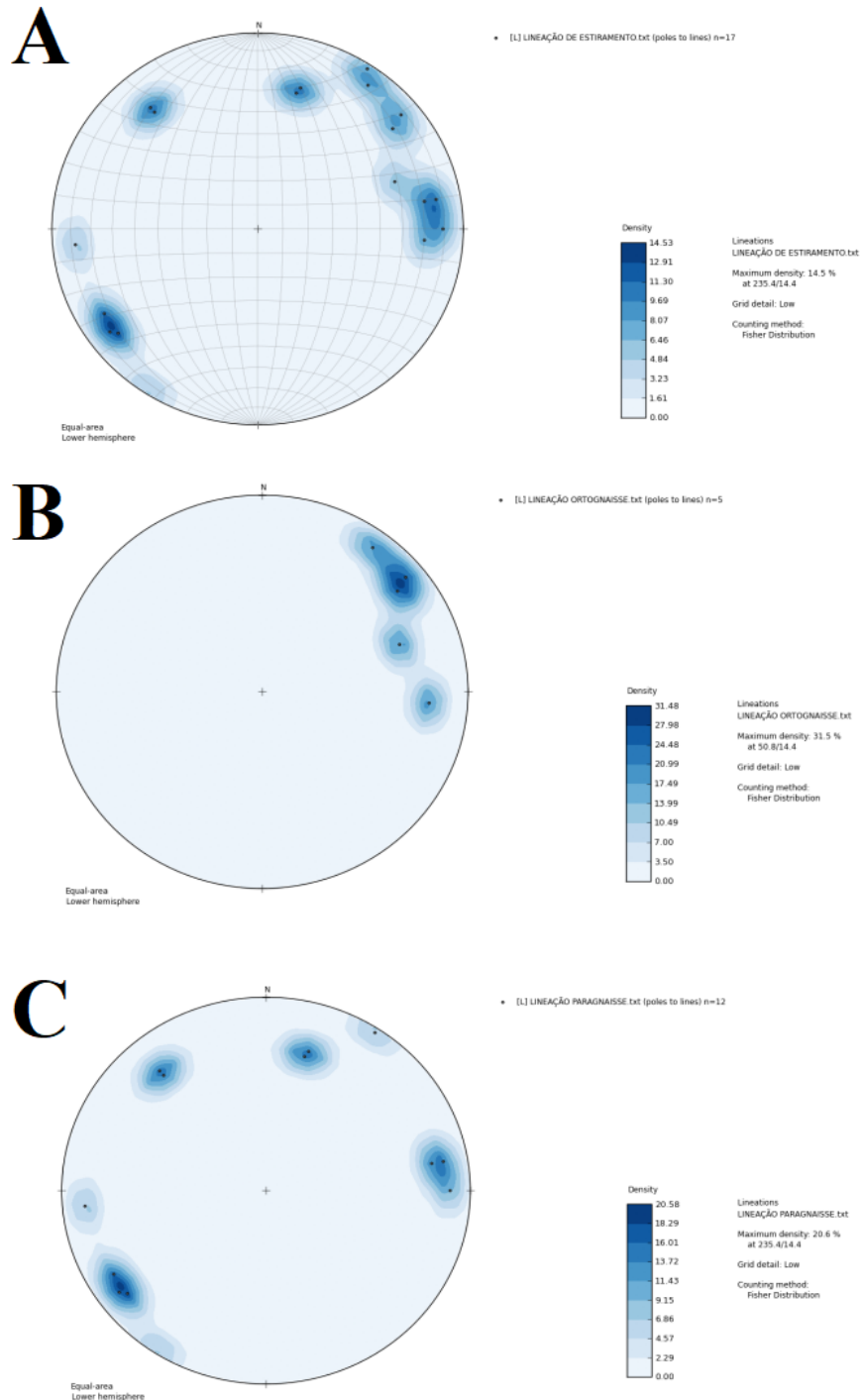
Figura 43 - Foliação milonítica sub-horizontal associada à zona de cisalhamento contracional que separa os complexos A) Bom Conselho e B) Cabrobó



Fonte: Geologia de campo 2

As lineações de estiramento mineral apresentam diversos sentidos de caimento a depender da unidade onde se encontram, apresentando baixos e médios ângulos de caimento. Nos ortognaisses, apresentam um caimento predominante para ENE. Já nos metassedimentos, possuem caimentos para ENE, WSW e NW (Figura 44).

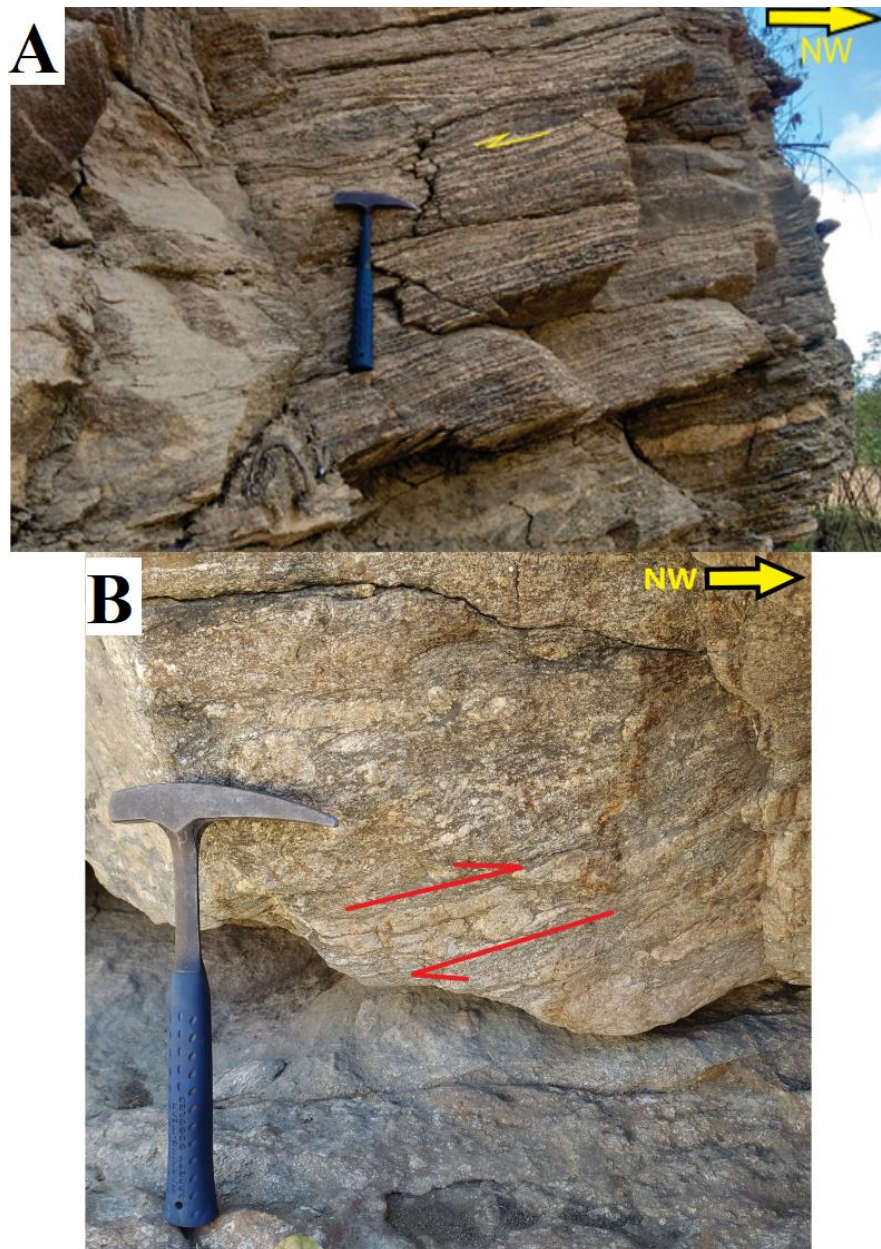
Figura 44 - A) Polos de lineações de baixo a médio ângulo para os complexos Cabrobó e Bom Conselho. B) Lineações do Complexo Bom Conselho com caimentos para NE e E. C) Lineações dos paragneisses do Complexo Cabrobó evidenciando diversos sentidos de caimento



Fonte: Do autor (2022)

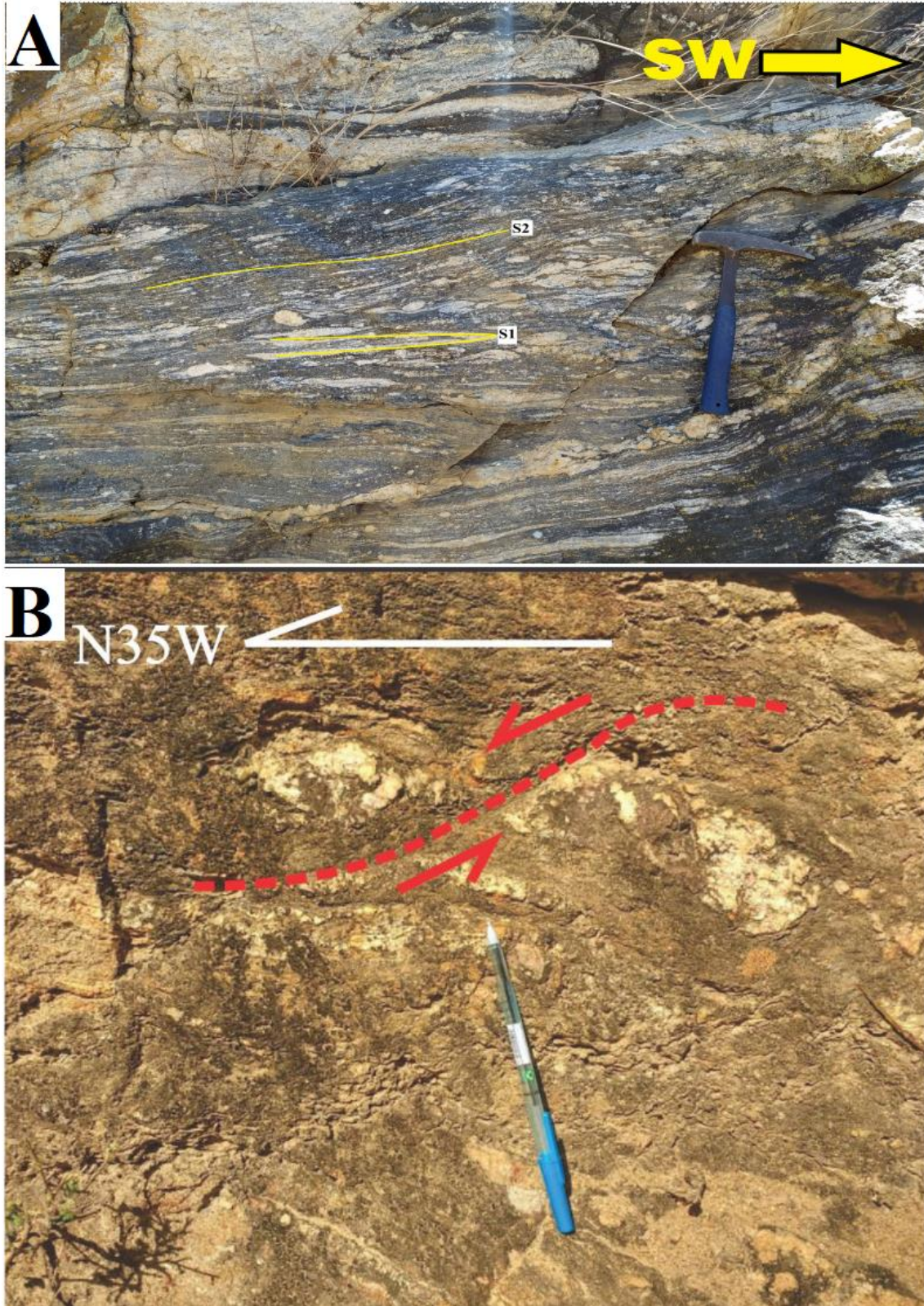
No Complexo Bom Conselho, dobras em Z, boudins e porfiroclastos de feldspato potássico rotacionados evidenciam um transporte tectônico para NW (Figura 45). No Complexo Cabrobó, dobras intrafoliais e *boudins* lenticulares indicam transporte tectônico para SW e NW, respectivamente.

Figura 45 -) Dobras em Z em foliação de baixo ângulo em ortognaisses tonalítico do Complexo Bom Conselho evidenciando um transporte tectônico para NW. B) Porfiroclasto de feldspato potássico rotacionado em sentido horário indicando topo para NW.



Fonte: A) Geologia de campo 2. B) Do autor (2022)

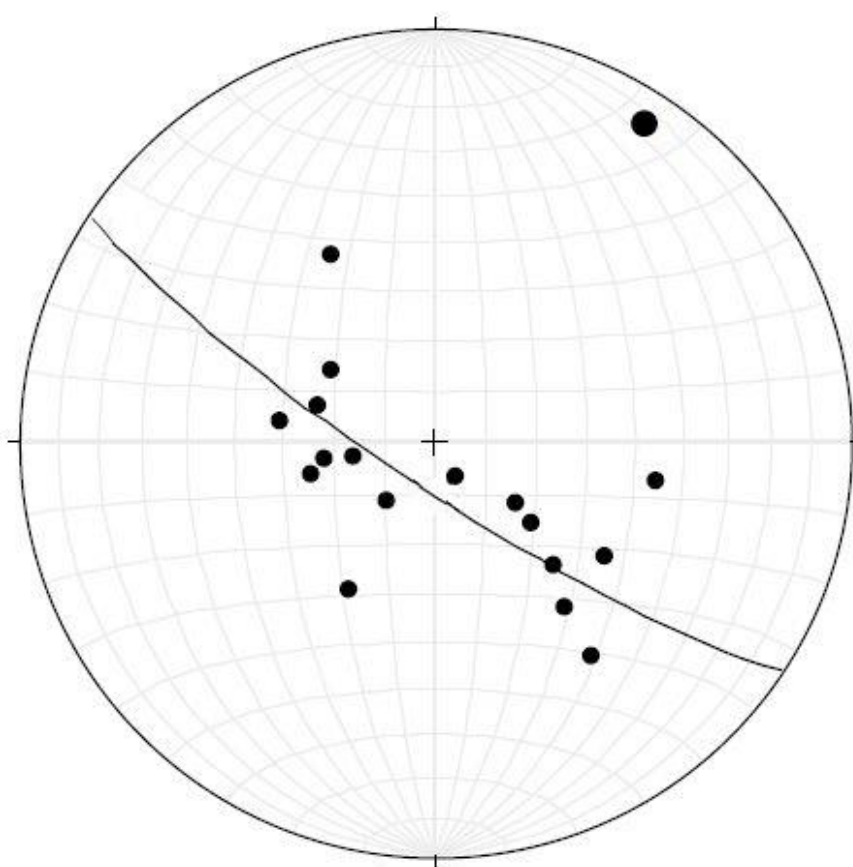
Figura 46 – A) Dobras intrafoliais S1 transpostas pela foliação regional S2 em biotita-paragnaisse milonitizado com Complexo Cabrobó apontando transporte tectônico para SW. B) Movimentação anti-horária em boundins evidenciando transporte tectônico para NW neste mesmo complexo



Fonte: A) Do autor (2022), B) Geologia de campo 2

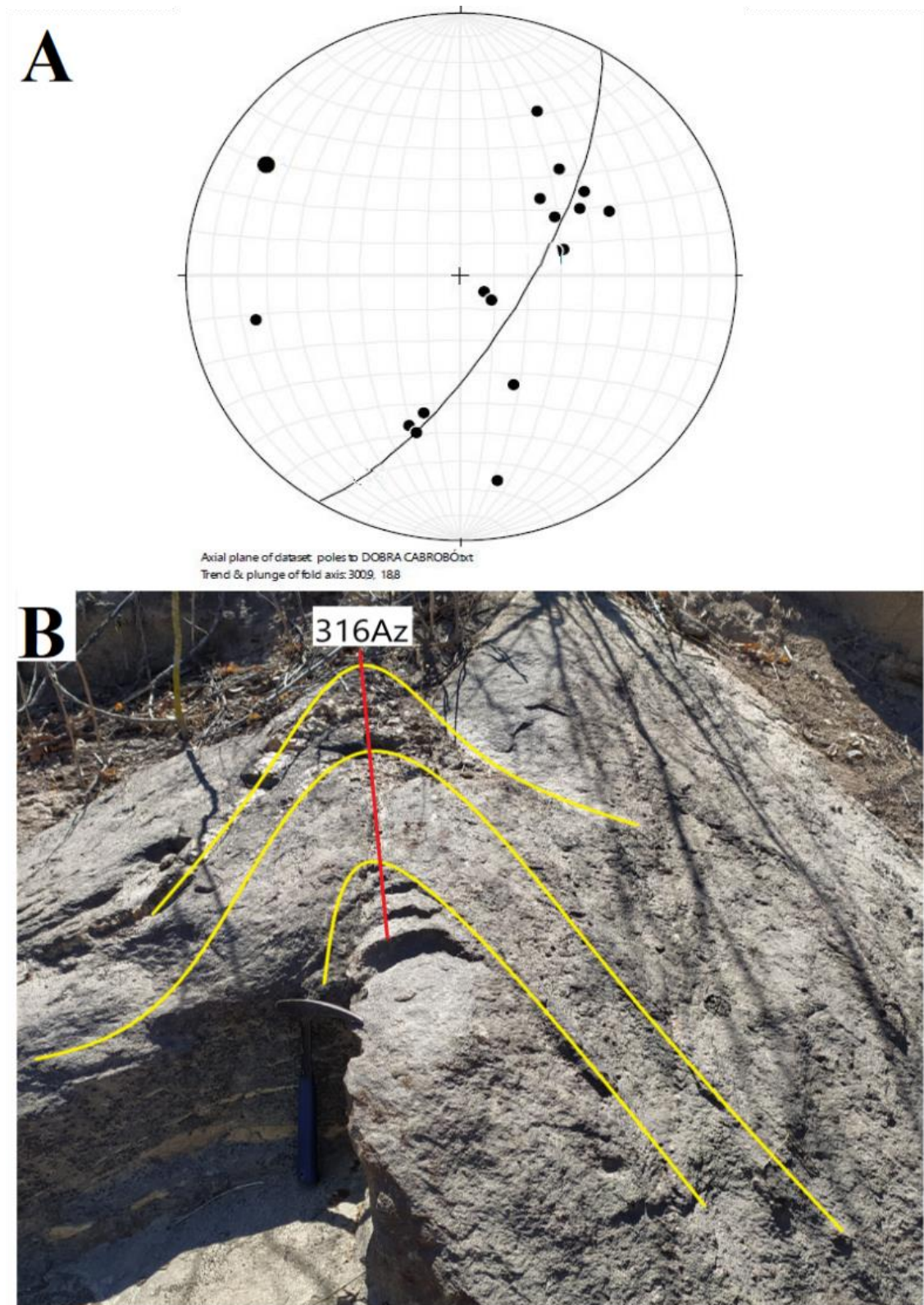
A principal feição estrutural da área é um padrão de redobramento em domos e bacias resultante da interferência de dobras macroscópicas antiformais com traços axiais NE e NW. A partir da análise das foliações no Complexo Bom Conselho, foi calculado que o eixo da antiforme NE tem caimento de 9° para N33E (Figura 47). Para a antiforme NW, as atitudes da foliação no Complexo Cabrobó indicam caimento do eixo de 19° para N31W (Figura 48 A). Em biotita-paragnaisses foram observadas dobras mesoscópicas com orientação semelhante à desta dobra regional (Figura 48 B).

Figura 47 - Diagrama de polos das foliações da dobra do Complexo Bom Conselho indicando caimento do eixo para N33E



Fonte: Do autor (2022)

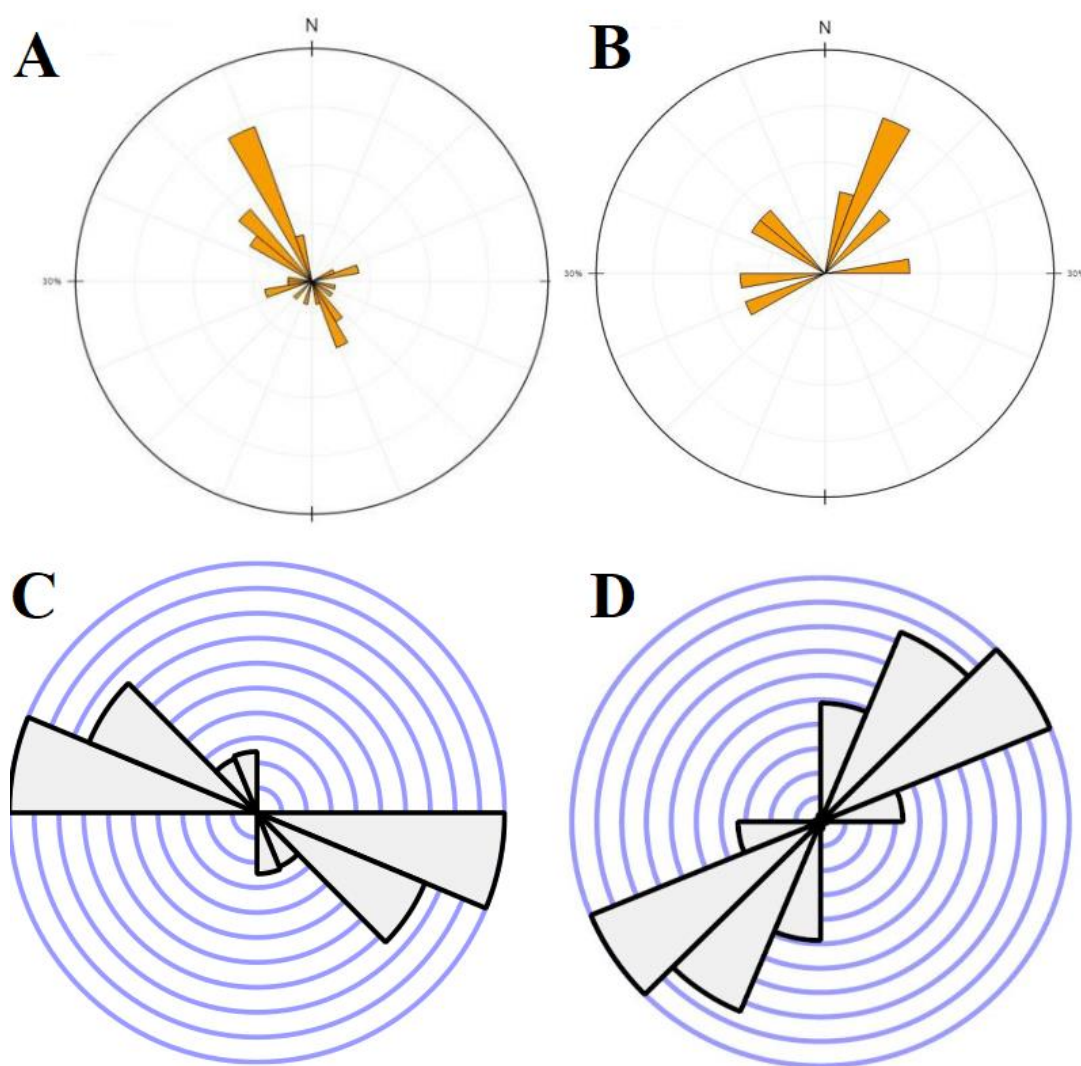
Figura 48 -- A) Diagrama de polo da dobra pertencente ao Complexo Cabrobó, com eixo de sentido 310 Az. B) Biotita-paragnaisse dobrado com traço axial da dobra semelhante ao da dobra regional



Fonte: Do autor (2022)

A deformação rúptil é caracterizada por duas famílias de fraturamentos verticais de direção predominante NE-SW e NW-SE. No modelo digital de elevação observa-se um predomínio regional das fraturas NE-SW (Figura 49 C, D). No Plúton Rio Salgado, observa-se veios verticais tardios de quartzos de direção NW.

Figura 49 - Diagrama de roseta das fraturas coletadas em campo para o A) Complexo Bom Conselho (n=33), B) Complexo Cabrobó (n=9). Diagrama de rosetas das estruturas rúpteis interpretadas através do modelo digital de elevação, gerados através do software Qgis, evidenciando dois grupos de direção C) NW-SE e D) NE-SW



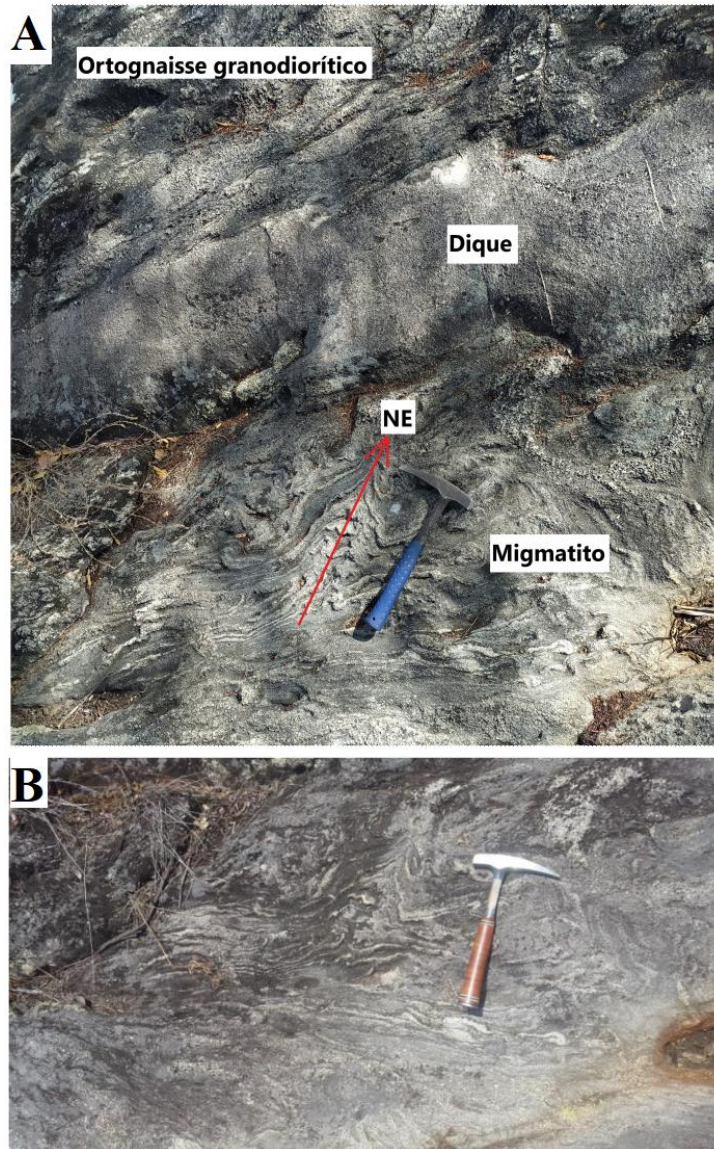
Fonte: A,B) Geologia de campo 2; C,D) Do autor (2022)

6 METAMORFISMO

As condições de fertilidade em rochas metaígneas depende, inicialmente, se a mineralogia contém fases hidratadas, geralmente biotita e/ou anfibólio. Com o aumento das condições de temperatura e pressão, esses minerais irão liberar água no sistema, abaixando o ponto de fusão e dando início aos processos de fusão parcial (Bücsh et al., 1976; Palin et al., 2016). A paragênese quartzo-plagioclásio-feldspato potássico-anfibólio (hornblenda) vista em seções delgadas do Complexo Bom Conselho é compatível com condições de metamorfismo da fácies anfibolito. Pela ausência de minerais típicos da fácies granulito, como ortopiroxênio, subentende-se que a fusão parcial desse complexo se deu em condições da fácies anfibolito alto, típico de rochas metaígneas intermediárias a ácidas hidratadas, conforme discutido por White et al., (2017).

Pelo fato dos migmatitos encontrarem-se constantemente dobrados e com traço axial na direção do eixo da dobra regional (Figura 50), a fusão parcial se deu antes do desenvolvimento desta.

Figura 50 - Migmatito dobrado com traço axial paralelo ao da dobra macroscópica NE-SW.

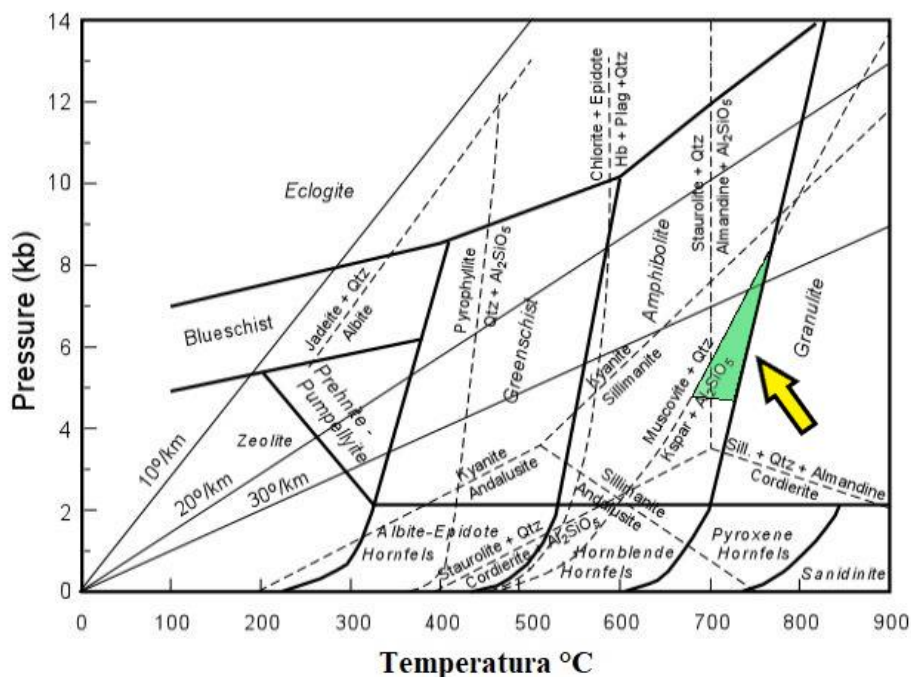


Fonte: A) Do autor (2022); B) Geologia de campo 2

A evolução do Complexo Cabrobó se deu passando pela zona da biotita e da granada, definida nos paragneisses pela associação biotita-granada-plagioclásio. Porém, a paragênese de mais alto grau está representada nos quartzitos pela associação quartzo-muscovita-sillimanita, indicando que antes do início da migmatização, esta unidade encontrava-se dentro do campo de estabilidade da sillimanita nas condições da fácies anfibolito (Figura 51). Os metapelitos, possuem uma paragênese mais hidratada, que com o aumento do metamorfismo e passagem pelas zonas metamórficas, as reações contínuas liberam água no sistema, abaixando o ponto de fusão e dando início ao processo de anatexia, gerando o produto fundido que dará origem ao leucossoma. Geralmente, esse processo de fusão tem início pela desidratação da muscovita na presença de quartzo, que, de acordo com Spear et al., 1999, se dá em condições mínimas de temperatura e pressão na faixa de 650 °C e 3,8 kbar. Esses processos podem ocorrer via reação 1 ou 2, descritas abaixo.

- (1) Muscovita + biotita + quartzo + H₂O = Sillimanita + fusão
- (2) Muscovita + quartzo = feldspato potássico + sillimanita + fusão

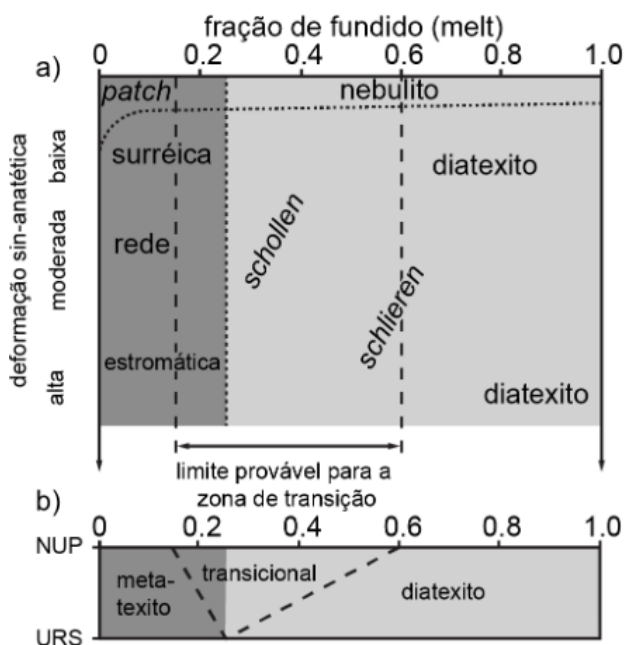
Figura 51 – Diagrama de temperatura e pressão para as diferentes fácies metamórficas com base na paragênese mineral. A área destacada aponta para o pico metamórfico da área, marcado pela associação feldspato potássico (Kspar) e sillimanita (Al₂SiO₅)



Fonte: Modificado de Nelson (2011)

Foi observado em campo que os neossomas estão circundados pelos paleossomas, indicando que a migmatização desta unidade se deu num sistema fechado. Os contatos entre as diferentes fácies do migmatito variam de difuso, gradativo e bem determinado, indicando uma longa duração do processo de fusão parcial. As diferentes texturas vistas e descritas no capítulo de geologia local, apontam que os migmatitos variam de metatexitos e gradam até diatexitos (Figura 52).

Figura 52 - Diagrama exibindo a relação das estruturas com a fração de fundido nos migmatitos e tipos morfológicos gerados de acordo com a fração de fundido



Fonte: Retirado de Silva (2017), modificado de Sawyer (2008). (a). De acordo com o e arranjo mineral (b) pode haver uma zona transicional entre os dois tipos morfológicos. Siglas: URS (uniform rigid spheres – esferas rígidas e uniformes) e NUP (nonuniform solid particles – partículas sólidas não-uniformes). No domínio URS o limite entre metatexitos e diatexitos é de aproximadamente 0.26 de fração de fundido

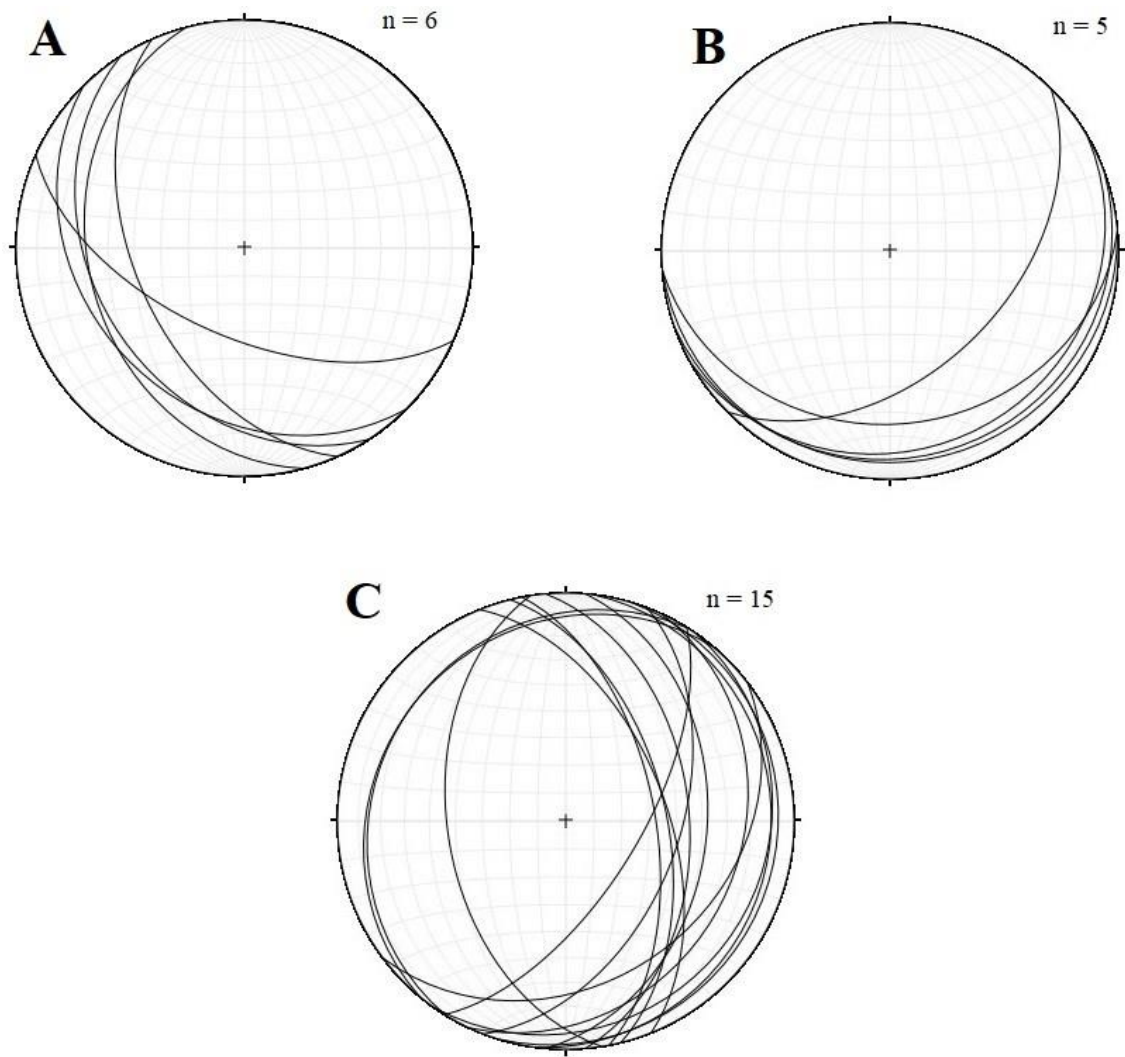
Em ambos os complexos se observa a recrystalização dos grãos de quartzo pelo mecanismo de migração de limites de grão, que associado a uma migmatização, confirmam um metamorfismo a alta temperatura, sob condições da fácies anfibolito alta, sendo esse o pico metamórfico da área. Não foram vistas nas lâminas petrográficas, paragêneses minerais que indicassem retrometamorfismo.

7 MAGMATISMO

Todos os granitoides da área analisados petrograficamente foram classificados como metaluminosos, por conta da presença de anfibólio (hornblenda). Possuem uma foliação magmática bem definida, de baixo ângulo e com sentido de mergulho semelhante ao das rochas pertencentes ao Complexo Bom Conselho e Cabrobó. A foliação magmática do Plúton Bom Conselho possui mergulho para SW (Figura 53 A), refletindo a foliação do flanco oeste da dobra que afeta os paragnaisses e quartzitos. Já no Plúton Jacu, o mergulho é para SE (Figura 53 B), no mesmo sentido do mergulho da foliação dos ortognaisses do flanco leste da dobra que afeta o Complexo Cabrobó. Por fim, no Plúton Rio Salgado, observa-se enclaves corroídos encaixados no sienogranito (Figura 54 A) e uma foliação magmática sub-horizontalizada (Figura 54 B) na borda leste, e de médio ângulo na borda oeste, onde há uma inversão no sentido de mergulho (Figura 53 C, Figura 54 B, C).

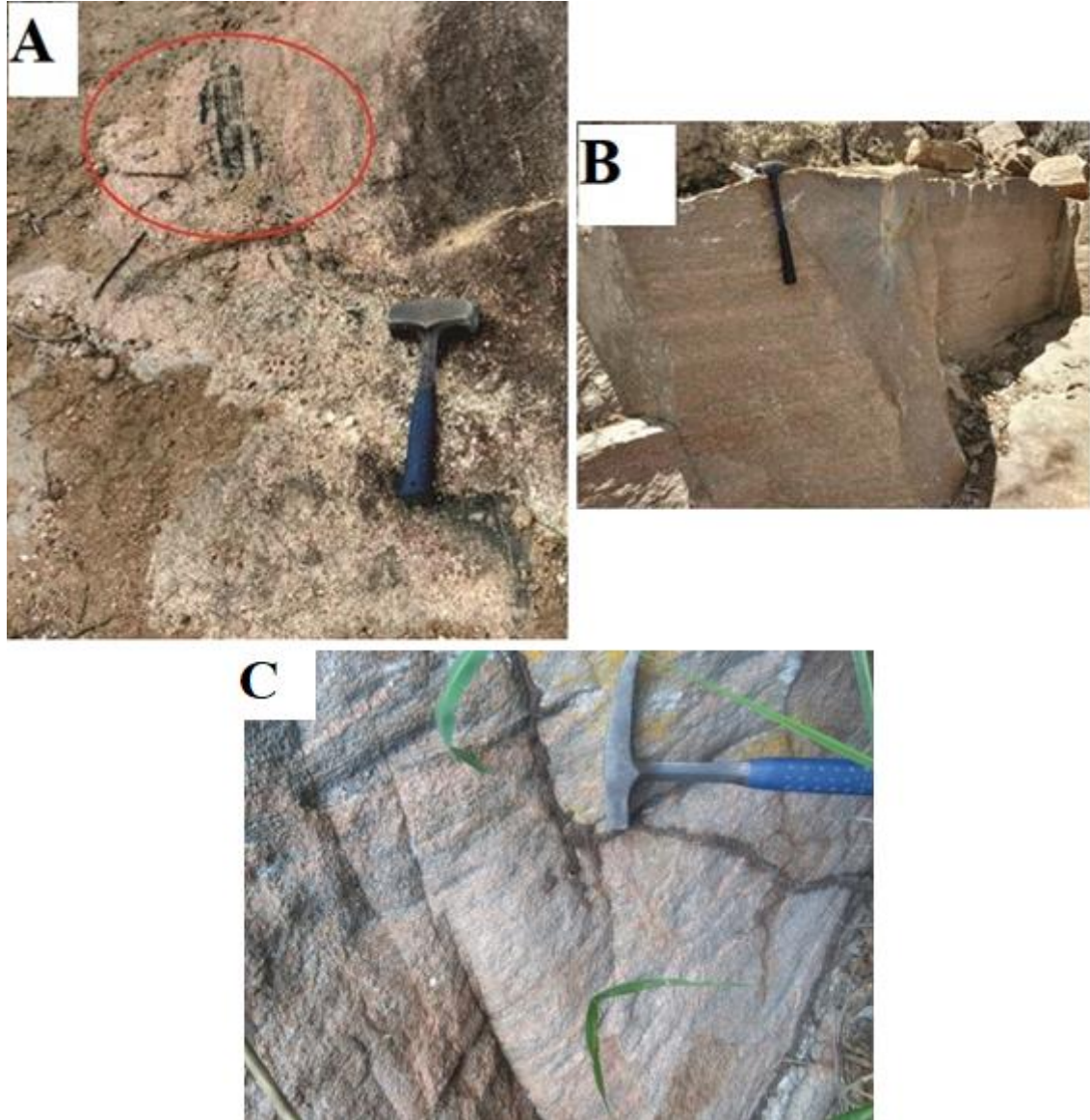
Pelo fato desses plútons apresentarem foliação magmática concordante que reflete os processos regionais de dobramento, implica que a formação dessas unidades se deu sintectonicamente. Como a foliação magmática é semelhante à da foliação metamórfica S2, pode-se supor que a geração desses granitoides esteja atrelada aos estágios iniciais de deformação pré-dobramento.

Figura 53 - Folições magmáticas do A) Plúton Bom Conselho, B) Plúton Jacu, C) Plúton Rio Salgado



Fonte: Do autor (2022)

Figura 54 - A) Xenólito corroído encaixado em Sienogranito do Plúton Rio Salgado. B, C) Foliações magmáticas de baixo ângulo no Plúton Rio Salgado



Fonte: Geologia de campo 2

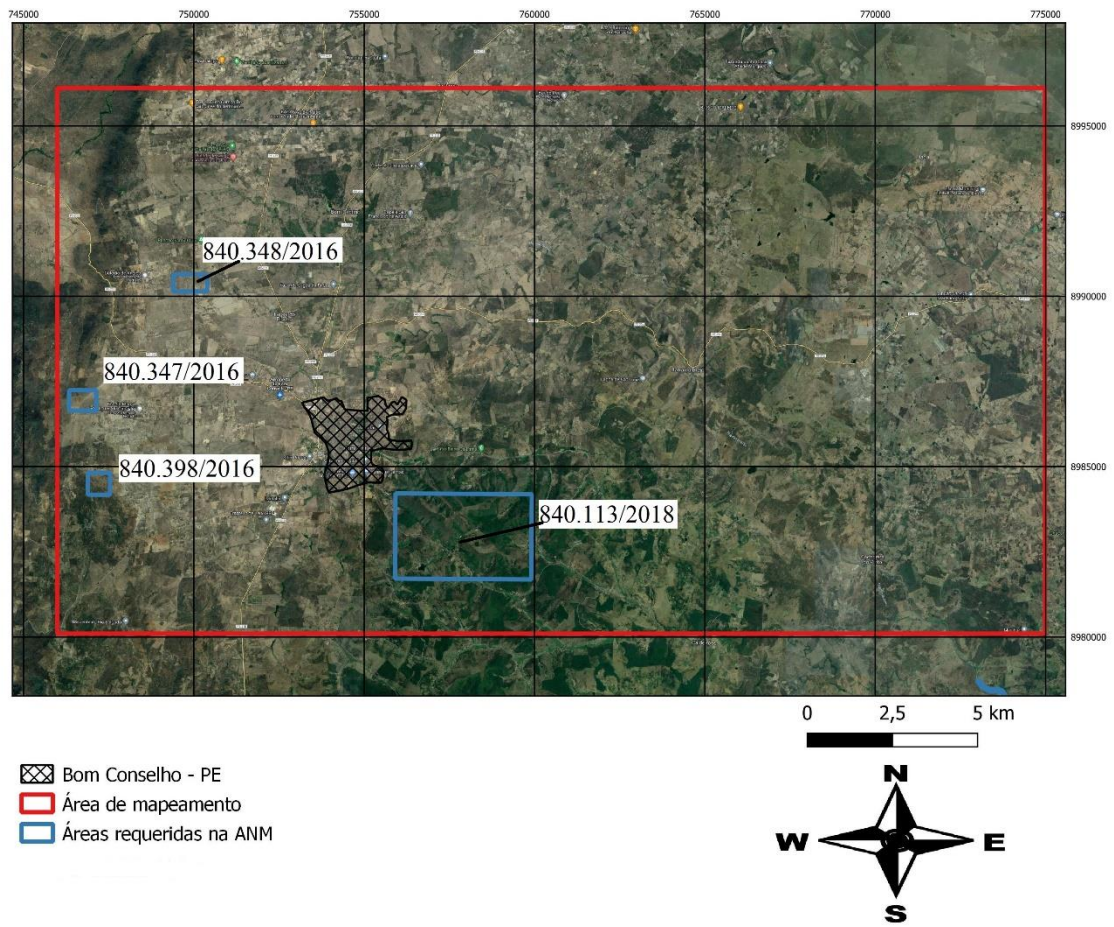
8 GEOLOGIA ECONÔMICA

O relatório da Folha Arapiraca SC.24-X-D (Mendes e Brito, 2017) apontou a ocorrência de diversos materiais que poderiam servir de alvos para estudos futuros de viabilidade econômica nos arredores do município de Bom Conselho. O principal deles seriam paragneisses migmatíticos pertencentes ao Complexo Cabrobó, onde constituem grandes e extensos maciços rochosos, favorecendo condições de explotabilidade para a exploração de rochas de uso ornamental. Há relatos da ocorrência de ferro a cerca de 4 km a leste deste município, coincidindo com o magnetita-quartzito achado em campo relatado na confecção desse trabalho, porém, a continuidade dessa unidade e sua potencialidade ainda não está esclarecida, sendo necessário estudos futuros mais aprofundados.

A dissertação de Carmona (2002) ressalta a potencialidade dos migmatitos e ortogneisses do Complexo Belém do São Francisco, denominados “Rosa Imperial” numa área a NNE do município de Garanhuns, apontando a atratividade e o potencial exploratório dessas rochas. Com isso, pode-se considerar a viabilidade da pesquisa de viabilidade de exploração das rochas desse complexo presente na área de estudo, principalmente as porções migmatizadas, pois esta feição torna a rocha mais chamativa esteticamente.

Há apenas 4 requerimentos dentro da área mapeada deste trabalho (Figura 55), onde o processo de número 840.113/2018, com pedido de autorização de pesquisa para argila com fins industriais, teve seu relatório final de pesquisa negado devido à de insuficiência dos trabalhos de pesquisa ou deficiência técnica na sua elaboração. Já os processos de número 840.348/2016 e 840.347/2016 foram requeridos para a pesquisa de cascalho para construção civil, mas houve uma desistência de requerimento de pesquisa mineral para ambos os casos, publicado no Diário Oficial da União (DOU) no dia 11 de agosto de 2022. Por fim, o processo de número 840.398/2016 foi feito para a pesquisa de granito para a utilização na forma de brita, mas foi feita a renúncia deste requerimento, publicada no DOU no mesmo dia dos processos supracitados. Sendo assim, não há nenhum processo ativo em fase de pesquisa atualmente.

Figura 55 – Áreas requeridas na ANM dentro da região mepeada.



Fonte: Do autor (2022)

9 DISCUSSÃO

O Complexo Bom Conselho representa a unidade ortoderivada da área de trabalho, consistindo de ortognaisses predominantemente granodioríticos a tonalíticos. Esta unidade serviu de embasamento para a deposição dos sedimentos que posteriormente deram origem ao Complexo Cabrobó. Já este, por sua vez, representa as rochas supracrustais, onde foram cartografados três litotipos: paragnaisses não migmatíticos, que engloba biotita-paragnaisses com ou sem granada, paragnaisses migmatizados e quartzitos com variedades contendo magnetita ou sillimanita.

A presença de uma foliação regional concordante em ambos os complexos, indicam que as tramas preexistentes foram obliteradas pelos eventos de deformação regional. Nos paragnaisses do Complexo Cabrobó, a presença de uma foliação S1 definindo dobras intrafoliais encaixada na foliação regional S2 aponta para uma transposição de foliação nesta unidade. Já nos ortognaisses, apenas a foliação S2 foi vista em campo. Os sentidos de transporte tectônico encontrados na área deste trabalho, se assemelham aos encontrados por Neves et al. (2012), numa área que engloba tanto o Domínio Rio Capibaribe quanto o Domínio Pernambuco-Alagoas. Esses autores relatam um transporte tectônico para W-NW nas unidades metassedimentares e no contato destas com ortognaisses. Também numa região a nordeste de Bom Conselho, nas proximidades do município de Palmares (PE), Silva Filho et al., (2021) relatam um transporte tectônico para NW. Assim, infere-se que a evolução da área estudada é similar a essas, implicando que a foliação regional é resultante do evento Brasileiro.

Ambos os complexos metamórficos foram submetidos às mesmas condições metamórficas, sugerindo que o principal evento metamórfico local atingiu os dois complexos ao mesmo tempo. Esse evento foi responsável pela migmatização dos complexos e contemporâneo com a formação da zona de cisalhamento contracional que colocou o embasamento acima da unidade supracrustal. Suas paragéneses minerais são compatíveis com a fácies anfibolito alto. As rochas metassedimentares tiveram o ponto de fusão diminuído pelo fato de serem naturalmente mais hidratados e pela liberação de água no sistema pelas sucessivas reações metamórficas. As características vistas em campo apontam para uma longa duração dos processos de anatexia, onde os migmatitos do Complexo Cabrobó vão desde metatexitos a diatexitos. A fusão parcial dos ortognaisses se deu devido à presença inicial de uma paragénese hidratada, responsável pela liberação de água no sistema com a progressão do metamorfismo. Pelo fato de a tectônica local ter sobreposto o embasamento à sequência supracrustal, é importante considerar a possibilidade da migração vertical de fluidos dos metassedimentos para

as unidades ortoderivadas durante o metamorfismo regional, facilitando ainda mais as condições necessárias para os processos de anatexia.

A dobra do Complexo Bom Conselho está associada à uma contração NW-SE, oriunda da continuação da deformação que originou a foliação regional S2 e a zona de cisalhamento contracional. Ao estudar uma região localizada a sul da área mapeada neste relatório, na transição entre o PEAL e Faixa Sergipana, Lima et al., (2017) propuseram uma tectônica de dupla vergência, resultante da colisão entre o PEAL e o Cráton São Francisco. Como resultado disso, foram desenvolvidos sistemas de empurrões e retro-empurrões ao longo da Faixa Sergipana. Sendo assim, pode-se considerar que esta tectônica atuante no trabalho supracitado tenha influenciado os metassedimentos do Complexo Cabrobó, dando origem à dobra antiformal de traço axial NW.

Todos os plútons mapeados são interpretados como sin- a tardi-tectônicos à geração da foliação metamórfica S2, pelo fato de apresentarem foliação magmática de baixo ângulo.

A deformação rúptil afetou a área como um todo, gerando duas famílias de fraturas. A predominante apresenta direções NW-SE, enquanto as fraturas NE-SW ocorrem de forma subordinada. Percebe-se também que os principais cursos d'água na região estão encaixados nessas estruturas. As feições rúpteis não possuem uma relação clara com as direções da foliação metamórfica regional, pois se apresentam tanto de forma concordante como ortogonal a estas. Na área da zona de cisalhamento, as fraturas estão dispostas de forma ortogonal ou praticamente ortogonal a essa estrutura.

10 CONCLUSÕES

O presente trabalho contribui para um maior entendimento da porção central do PEAL, já que há uma carência de estudos estruturais neste domínio. A existência de uma foliação regional de baixo ângulo em dois complexos metamórficos distintos está associado a um tectonismo contracional, marcado pela zona de cisalhamento que delimitada o contato entre embasamento e os metassedimentos, onde as tramas preexistentes foram transpostas durante o Ciclo Brasileiro. Os sentidos de transporte tectônico descritos se assemelham àqueles já descritos nas porções norte do PEAL, e no Domínio Rio Capibaribe, indicando que a evolução geológica da região de Bom Conselho (PE) se assemelha à destas regiões. Esta tectônica ocorreu contemporaneamente a um evento metamórfico de longa duração, que atingiu os dois complexos de forma semelhante, sendo caracterizado por paragêneses minerais da fácies anfibolito alto e uma extensa migmatização. A presença de foliação magmática de baixo ângulo nos plútons sugere que eles foram intrudidos aproveitando a foliação regional antes do desenvolvimento das dobras macroscópicas com traços axiais ortogonais que resultaram em um padrão de interferência do tipo domo e bacia.

Em termo do seu potencial econômico, a área pode servir de estudos para a viabilidade de exploração dos migmatitos, devido à sua atratividade visual, bem como os ortognaisses. Atualmente, não há requerimentos ativos na região de mapeamento que possam indicar empreendimentos minerais num futuro próximo.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, F. F. M. et al. Brazilian structural provinces: an introduction. **Earth-Science Reviews**, v. 17, n. 1-2, p. 1-29, 1981.
- ARAÚJO, Carlos Eduardo Ganade de. **Evolução tectônica da margem ativa neoproterozóica do orógeno Gondwana oeste na província Borborema (NE-Brasil)**. 2014. Tese de Doutorado.
- BRITO NEVES B.B.; et al. O evento carirís velhos na província borborema: integração de dados, implicações e perspectivas. **1995. 17 f. Revista Brasileira de Geociências**, 279-296 p, dezembro de 1995.
- BRITO NEVES, B.B., SANTOS, E.J., SCHMUS, W.R.V. 2000. Tectonic History of the Borborema Province. In: Umberto Cordani; Edson José Milani; Antonio Thomaz Filho; Diogenes de Almeida Campos. (Org.). **Tectonic Evolution of south america. Rio de Janeiro: 31st International Geological Congress, 2000, v. único, p. 151-182.**
- BÜSCH, W. et al. INITIAL MELTING AT GRAIN BOUNDARIES PART II: MELTING IN ROCKS OF GRANODIORITIC, QUARTZDIORITIC AND TONALITIC COMPOSITION. 1974.
- CAXITO, Fabrício A. et al. A complete Wilson Cycle recorded within the Riacho do Pontal Orogen, NE Brazil: Implications for the Neoproterozoic evolution of the Borborema Province at the heart of West Gondwana. **Precambrian Research**, v. 282, p. 97-120, 2016
- CORREIA FILHO, Francisco Lages et al. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea: estado do Maranhão: relatório diagnóstico do município de Carolina**. CPRM, 2011.
- CRUZ, Rodrigo Fabiano da et al. Petrografia, geoquímica e idade U/Pb do Ortognaisse Rocinha, no Domínio Pernambuco-Alagoas W da Província Borborema. **Estudos Geológicos**, v. 23, n. 2, p. 3-27, 2013.

CRUZ, Rodrigo Fabiano da et al. Geological and isotopic characteristics of granites from the Western Pernambuco-Alagoas Domain: implications for the crustal evolution of the Neoproterozoic Borborema Province. **Brazilian Journal of Geology**, v. 44, p. 627-652, 2014.

CRUZ, R.F., Pimentel, M.M., Rodrigues, J.B., Accioly, A.C.A. Geological and Isotopic characteristics of granites from the western Pernambuco-Alagoas Domain: Implications for the crustal evolution of the southern Borborema Province. In: SOUTH AMERICAN SYMPOSIUM ON ISOTOPE GEOLOGY, n. 9, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 2014. p 137.

DANTAS, Elton Luiz et al. The 3.4–3.5 Ga São José do Campestre massif, NE Brazil: remnants of the oldest crust in South America. **Precambrian Research**, v. 130, n. 1-4, p. 113-137, 2004.

FERREIRA, V. P. et al. Neoproterozoic high magmatic addition rate episode building a composite batholith in northeastern Brazil, and implications for the western Gondwana assembly. **Precambrian Research**, v. 363, p. 106331, 2021.

GUIMARAES, Ignez P. et al. Tonian granitic magmatism of the Borborema Province, NE Brazil: A review. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 68, p. 97-112, 2016.

GUNN, P. J.; MINTY, B. R. S.; MILLIGAN, P. R. The airborne gamma-ray spectrometric response over arid Australian terranes. In: **Proceedings of exploration**. 1997. p. 733-740

LIMA, Haroldo Monteiro et al. Análise tectônica da porção nordeste da Faixa Sergipana, Província Borborema: dupla vergência em resposta a colisão oblíqua entre o Cráton do São Francisco e o Terreno Pernambuco-Alagoas. **Geonomos**, 2017.

MARTINS, Eduardo Pascoal. **Análises geométrica e cinemática meso-microscópica das zonas de cisalhamento Palmeira dos Índios e Jacaré dos Homens: significância geodinâmica destas estruturas para a zona de limite entre o Domínio Pernambuco-Alagoas e a Faixa Sergipana**. 2017. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

MENDES, Vanildo Almeida; BRITO, Maria de Fátima Lyra. **Programa Geologia do Brasil – PGB. Arapiraca. Folha SC-24-X-D. Estados de Alagoas, Pernambuco e Sergipe**.

MENDES, Vanildo Almeida; BRITO, Maria de Fátima Lyra. **Geologia e recursos minerais da Folha Arapiraca SC. 24-XD: estado de Alagoas escala 1: 250.000**. CPRM, 2017

NELSON, S. A. **Metamorphic Reactions, Isograds, and Reaction Mechanisms**. Disponível em: <<https://www2.tulane.edu/~sanelson/eens212/metamorphreact.htm>>. Acesso em: 2022.

NEVES, Sérgio Pacheco. Proterozoic history of the Borborema province (NE Brazil): Correlations with neighboring cratons and Pan-African belts and implications for the evolution of western Gondwana. **Tectonics**, v. 22, n. 4, 2003

NEVES, S. P. et al. Zircon Pb-Pb geochronology of the Caruaru area, northeastern Brazil: temporal constraints on the Proterozoic evolution of Borborema Province. **International Geology Review**, v. 46, n. 1, p. 52-63, 2004

NEVES, Sergio P. et al. 70 my of synorogenic plutonism in eastern Borborema Province (NE Brazil): temporal and kinematic constraints on the Brasiliano Orogeny. **Geodinamica Acta**, v. 19, n. 3-4, p. 213-236, 2006

NEVES, Sérgio P. et al. U–Pb ages of plutonic and metaplutonic rocks in southern Borborema Province (NE Brazil): timing of Brasiliano deformation and magmatism. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 25, n. 3, p. 285-297, 2008.

NEVES, Sérgio P. et al. The age distributions of detrital zircons in metasedimentary sequences in eastern Borborema Province (NE Brazil): Evidence for intracontinental sedimentation and orogenesis?. **Precambrian Research**, v. 175, n. 1-4, p. 187-205, 2009.

NEVES, Sérgio P. et al. Geochronological, thermochronological and thermobarometric constraints on deformation, magmatism and thermal regimes in eastern Borborema Province (NE Brazil). **Journal of South American Earth Sciences**, v. 38, p. 129-146, 2012

NEVES, S. P. Constraints from zircon geochronology on the tectonic evolution of the Borborema Province (NE Brazil): Widespread intracontinental Neoproterozoic reworking of a Paleoproterozoic accretionary orogen. **Journal of South American Earth Sciences**, [S.l.], v. 58, p.150-164, mar. 2015.

NEVES, Sérgio P.; DA SILVA, José Maurício Rangel; BRUGUIER, Olivier. The transition zone between the Pernambuco-Alagoas Domain and the Sergipano Belt (Borborema Province, NE Brazil): Geochronological constraints on the ages of deposition, tectonic setting and metamorphism of metasedimentary rocks. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 72, p. 266-278, 2016

NEVES, Sérgio Pacheco; TEIXEIRA, Cristiane ML; BRUGUIER, Olivier. 870-850 Ma-old magmatic event in eastern Borborema Province, NE Brazil: Another Tonian failed attempt to break up the Sao Francisco Paleoplate?. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 105, p. 102917, 2021

NEVES, Sérgio Pacheco. Comparative geological evolution of the Borborema Province and São Francisco Craton (eastern Brazil): Decratonization and crustal reworking during West Gondwana assembly and implications for paleogeographic reconstructions. **Precambrian Research**, v. 355, p. 106119, 2021.

SAYURI OSAKO, Liliana. Caracterização geológica da região situada entre as localidades de Paranatama e Currais Novos (PE), porção Centro-Norte do Domínio Tectônico Pernambuco-Alagoas, Província Borborema. 2005.

PALIN, Richard M. et al. High-grade metamorphism and partial melting of basic and intermediate rocks. *Journal of Metamorphic Geology*, v. 34, n. 9, p. 871-892, 2016

.

SANTOS, Edilton José dos et al. The Cariris Velhos tectonic event in northeast Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, v. 29, n. 1, p. 61-76, 2010.

SANTOS, Edilton José dos; BRITO NEVES, Benjamim Bley de; VAN SCHMUS, William R. complexo granítico Lagoa das Pedras: Acresção e colisão na região de Floresta (Pernambuco), Província Borborema. **Atas**, v. 2, n. Boletim 14, p. 401-406, 1995.

SANTOS, E.J.; MEDEIROS, V.C. Constraints from granitic plutonism on Proterozoic crustal growth of the Transverse Zone, Borborema Province, NE Brazil. 1999. 11 f. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 29, p. 73-84, 1999.

SILVA, L. C.; et al. Reavaliação da evolução geológica em terrenos Precambrianos Brasileiros com base em novos dados U-Pb SHRIMP, Parte III:Províncias Borborema, Mantiqueira Meridional e Rio Negro-Jurema. **Revista Brasileira de Geociências**, 32(4): 529–544. 2002.

SILVA, Mauricio Pavan. **Modelagem termodinâmica de fusão parcial e metamorfismo em condições de fácies granulito: exemplo do Complexo Itatins, SP**. 2017. Tese de Doutorado. University of São Paulo

SILVA FILHO, A. F.; GUIMARÃES, I. P.; VAN SCHMUS, W. R. Crustal evolution of the Pernambuco-Alagoas complex, Borborema Province, NE Brazil: Nd isotopic data from Neoproterozoic granitoids. **Gondwana Research**, v. 5, n. 2, p. 409-422, 2002
 SILVA FILHO, A. F. et al. Nota Explicativa para a Folha Rio Una (escala 1: 100.000 SC-24-XBV). CPRM-PLGB. **Technical Report**, p. 141, 2007

SILVA FILHO, Adejardo F. et al. SHRIMP U–Pb zircon geochronology and Nd signatures of supracrustal sequences and orthogneisses constrain the Neoproterozoic evolution of the Pernambuco–Alagoas domain, southern part of Borborema Province, NE Brazil. **International Journal of Earth Sciences**, v. 103, n. 8, p. 2155-2190, 2014.
 SILVA FILHO, A. F.; et al. A major neoproterozoic crustal boundary in the Borborema province of ne Brazil. **International Geology Review**, v. 64, n. 14, p. 1981-2007, 2022

SPEAR, Frank S.; KOHN, Matthew J.; CHENEY, John T. P-T paths from anatectic pelites. **Contributions to mineralogy and petrology**, v. 134, n. 1, p. 17-32, 1999
 VAN SCHMUS, W. R. et al. Proterozoic links between the Borborema province, NE Brazil, and the central African fold belt. **Geological Society, London, Special Publications**, v. 294, n. 1, p. 69-99, 2008.

VAN SCHMUS, W. R.; KOZUCH, M.; NEVES, B. B. B. Precambrian history of the Zona Transversal of the Borborema Province, NE Brazil: Insights from Sm–Nd and U–Pb geochronology. **Journal of South American Earth Sciences**, [S.l.], v. 31, n. 2-3, p.227-252, mar. 2011.

WHITE, Richard W.; PALIN, R. M.; GREEN, Eleanor CR. High-grade metamorphism and partial melting in Archean composite grey gneiss complexes. **Journal of Metamorphic Geology**, v. 35, n. 2, p. 181-195, 2017.

ANEXO A – Tabela de afloramentos

PONTO	X	Y	LITOLOGIA	FOLIAÇÃO	LINEAÇÃO
ABCW01	755676	8981618	Plúton Bom Conselho		
ABCW02	756275	8981914	Plúton Bom Conselho		
ABCW03	756673	8982087	Plúton Bom Conselho	230 Az/24°	
ABCW04	757980	8982060	Quartzito	246Az/34°	
ABCW05	757359	8981393	Plúton Bom Conselho	204Az/58°	
ABCW06	758646	8981453	Quartzito	305Az/12°	
ABCW07	756237	8983007	Paragnaisse	240Az/42°	
ABCW08	759817	8985338	Quartzito	350Az/68°	
ABCW09	758934	8985182	Quartzito	163Az/63°	
ABCW10	757041	8985506	Quartzito		
ABCW11	756563	8985338	Quartzito		
ABCW12	755590	8985366	Sillimanita quartzito	104Az/39°	
ABCW13	755339	8985468	Paragnaisse	355Az/32°	
ABCW14	759961	8987803	Paragnaisse		
ABCW15	759567	8987656	Paragnaisse		
ABCW16	757948	8987654	Paragnaisse migmatítico	328Az/25°	
ABCW17	758437	8987714	Paragnaisse	339Az/34°	
ABCW18	757749	8987635	Paragnaisse migmatítico		
ABCW19	757606	8987596	Paragnaisse migmatítico		
ABCW20	757206	8987538	Paragnaisse		
ABCW21	756883	8987428	Paragnaisse	345Az/20°	
ABCW22	755431	8987123	Paragnaisse		
ABCW23	755939	8986716	Paragnaisse		
DJL01	748640	8982769	Paragnaisse migmatítico	100Az/80°	
DJL02	746904	8981248	Plúton Rio Salgado		
DJL03	746075	8980286	Plúton Rio Salgado		
DJL04	747656	8980873	Plúton Rio Salgado		
DJL05	747742	8980778	Plúton Rio Salgado	295Az/43°	
DJL06	748169	8980251	Paragnaisse migmatítico	150Az/31°	
DJL07	748485	8980233	Paragnaisse	286Az/36°	
DJL08	748412	8980331	Paragnaisse	165Az/18°	265 Az; 18°
DJL09	748146	8980391	Paragnaisse	106Az/61°	
DJL10	747799	8981371	Plúton Rio Salgado		
DJL11	748099	8981614	Plúton Rio Salgado	280Az/71°	
DJL12	748497	8981793	Plúton Rio Salgado	247°/90°	
DJL13	748718	8982030	Paragnaisse migmatítico		
DJL14	749167	8982547	Granitoide		
DJL15	749747	8982747	Paragnaisse		
DJL16	749779	8983008	Paragnaisse	257Az/14°	
DJL17	749640	8983230	Paragnaisse		

DJL18	750479	8983538	Paragnaisse	291Az/51°	
DJL19	750642	8983330	Paragnaisse		
DJL20	751006	8983742	Paragnaisse		
DJL21	751527	8983883	Paragnaisse		
DJL22	751972	8983924	Paragnaisse		
DJL23	752678	8984300	Paragnaisse		
DJL24	746703	8984919	Plúton Rio Salgado	116Az/67°	
DJL25	746603	8985051	Plúton Rio Salgado	115Az/24°	
DJL26	746358	8985237	Plúton Rio Salgado	310Az/17°	
DJL27	746397	8985450	Plúton Rio Salgado	261Az/47°	
DJL28	746844	8984746	Plúton Rio Salgado	85Az/48°	
DJL29	747428	8984733	Plúton Rio Salgado	111Az/49°	
DJL30	747633	8984743	Plúton Rio Salgado	76Az/54°	
DJL31	748394	8984859	Paragnaisse		
DJL32	749277	8984910	Paragnaisse	320Az/74°	
DJL33	749453	8984960	Paragnaisse	280Az/30°	
DJL34	749652	8984881	Paragnaisse	180Az/90°	15 Az; 25°
DJL35	752024	8985089	Paragnaisse migmatítico	261Az/60°	
DJL36	752383	8987363	Paragnaisse migmatítico	262Az/40°	
DJL37	750930	8987548	Paragnaisse migmatítico	187Az/90°	
DJL38	750077	8987852	Paragnaisse	221Az/18°	232 Az; 15°
DJL39	749484	8987428	Complexo Cabrobo	292Az/90°	
DJL40	746037	8987309	Paragnaisse		
DJL41	746404	8986923	Paragnaisse	278Az/27°	
DJL43	752913	8986042	Paragnaisse		
DJL44	752158	8982602	Paragnaisse		
EJF01	755276	8989163	Ortognaisse migmatítico		
EJF02	755109	8989245	Ortognaisse migmatítico		
EJF03	755688	8989330	Ortognaisse		
EJF04	756109	8988884	Ortognaisse		
EJF05	756528	8989375	Ortognaisse		
EJF06	757812	8989629	Paragnaisse		
EJF07	758460	8989403	Paragnaisse		
EJF08	758870	8989153	Paragnaisse		
EJF09	760033	8989259	Paragnaisse		
EJF10	760930	8989249	Paragnaisse migmatítico		
EJF11	760534	8989826	Paragnaisse		
EJF12	759687	8991253	Ortognaisse		
EJF13	759811	8991426	Ortognaisse migmatítico		
EJF14	760309	8991616	Ortognaisse migmatítico		
EJF15	759827	8991906	Ortognaisse migmatítico		
EJF16	759323	8991749	Ortognaisse		
EJF17	758899	8991523	Ortognaisse migmatítico		
EJF18	757366	8991884	Paragnaisse		
EJF19	756746	8992062	Ortognaisse		

EJF20	756238	8992439	Ortognaisse		
EJF21	761142	8995252	Ortognaisse migmatítico		
EJF22	761276	8995632	Ortognaisse migmatítico		
EJF23	760561	8995531	Ortognaisse migmatítico		
EJF24	760387	8995195	Ortognaisse migmatítico		
EJF25	759066	8995320	Granitoide		
EJF26	758503	8995531	Ortognaisse		
EJF27	757841	8996034	Ortognaisse		
EJF28	757296	8995480	Granitoide		
EJF29	756206	8995664	Paragnaisse migmatítico		
EJF30	756984	8995320	Ortognaisse		
EJF31	757082	8995196	Ortognaisse		
LAR01	768305	8980261	Ortognaisse	141Az/32°	
LAR02	768455	8980590	Ortognaisse		
LAR03	768509	8980863	Ortognaisse		
LAR04	768566	8981171	Ortognaisse		
LAR05	768594	8981457	Ortognaisse		
LAR06	768762	8981690	Ortognaisse		
LAR07	769075	8981853	Ortognaisse		
LAR08	769338	8981928	Ortognaisse		
LAR09	769578	8982134	Ortognaisse	62Az/33°	
LAR10	769513	8982710	Ortognaisse		
LAR11	769411	8984535	Ortognaisse	23Az/90°	
LAR12	768509	8986139	Ortognaisse granodiorítico	86Az/9°	
LAR13	770126	8985445	Ortognaisse granodiorítico	159Az/83°	
LAR14	771276	8986874	Ortognaisse quartzo-monzonítico		
LAR15	770142	8982550	Ortognaisse		
LAR16	770570	8982641	Ortognaisse		
LAR17	770761	8982674	Ortognaisse		
LAR18	771149	8982831	Ortognaisse monzogranítico		
LAR19	771239	8983252	Ortognaisse		
LAR20	771092	8983489	Ortognaisse		
LAR21	771268	8983712	Ortognaisse		
LAR22	771612	8983668	Ortognaisse monzogranítico		
LAR23	771787	8983766	Ortognaisse		
LAR24	771906	8983855	Ortognaisse		
LAR25	772174	8984025	Ortognaisse		
LAR26	772585	8984175	Ortognaisse quartzo-monzonítico		
LAR27	772504	8984302	Ortognaisse		
LAR28	772466	8984353	Ortognaisse tonalítico		
LAR29	771973	8985032	Ortognaisse		
LAR30	771867	8985410	Ortognaisse		
LAR31	771866	8985617	Ortognaisse		
LAR32	772157	8985753	Ortognaisse		
LAR33	772679	8985740	Ortognaisse granodiorítico		

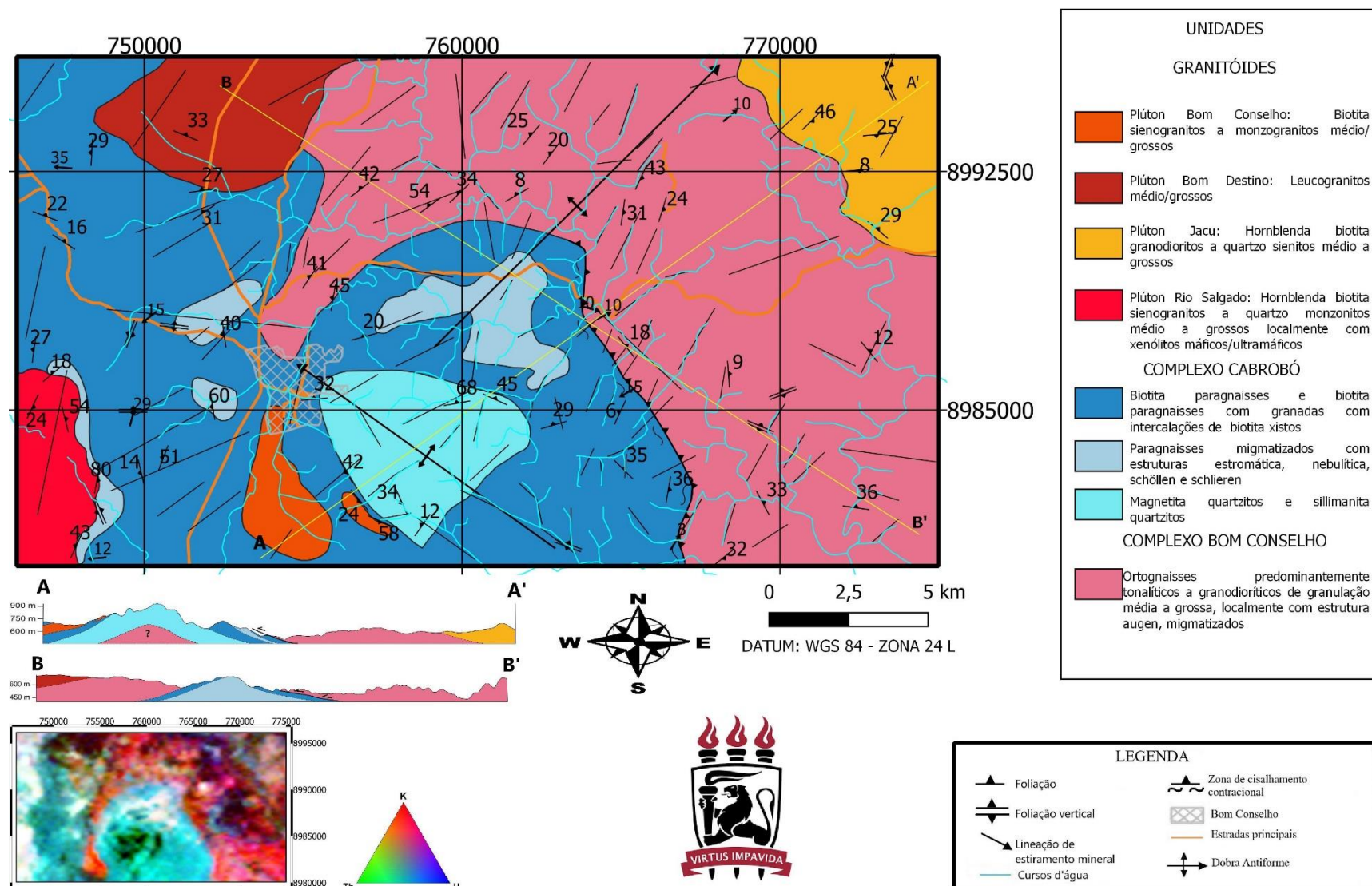
LAR34	773034	8985990	Ortognaisse		
LAR35	773039	8986396	Ortognaisse granodiorítico		
LAR36	772993	8986778	Ortognaisse		
LAR37	772910	8986918	Anfibolito	51Az/12°	
LAR38	771213	8982603	Ortognaisse	291Az/60°	
LAR39	771584	8982769	Ortognaisse		
LAR40	771815	8982694	Ortognaisse sienogranítico		
LAR41	772225	8982659	Ortognaisse granodiorítico		
LAR42	772527	8982432	Ortognaisse		
LAR43	772413	8982055	Ortognaisse	08Az/36°	
LAR44	772155	8981771	Ortognaisse		
LAR45	771950	8981384	Ortognaisse		
LAR46	772232	8981199	Ortognaisse		
LAR47	772348	8980854	Ortognaisse		
LAR48	772105	8980660	Ortognaisse		
LAR49	771918	8980511	Ortognaisse		
LAR50	771680	8980309	Ortognaisse		
LAR51	770896	8981254	Ortognaisse		
LAR52	770775	8981704	Ortognaisse		
LAR53	770466	8981840	Ortognaisse		
LAR54	770066	8982098	Ortognaisse		
LHN01	763736	8988452	Ortognaisse		
LHN02	765823	8989054	Ortognaisse		
LHN03	764494	8988062	Ortognaisse		
LHN04	766435	8991279	Ortognaisse		
LHN05	766225	8994272	Ortognaisse		
LHN06	765454	8995472	Ortognaisse		
LHN07	764192	8992268	Ortognaisse		
LHN08	761589	8994286	Ortognaisse		
LHN09	762081	8993734	Ortognaisse		
LHN10	762696	8993134	Ortognaisse		
LHN11	761665	8991877	Ortognaisse		
LHN12	761947	8991536	Ortognaisse		
LHN13	761704	8989606	Ortognaisse		
LHN14	763393	8993190	Ortognaisse		
LHN15	763236	8992516	Ortognaisse		
LHN16	764099	8992282	Ortognaisse		
LHN17	765179	8991913	Ortognaisse		
LHN18	765397	8991663	Ortognaisse		
LHN19	765189	8991200	Ortognaisse		
LHN20	764907	8990680	Ortognaisse		
LHN21	764499	8989904	Ortognaisse		
LHN22	764136	8989600	Ortognaisse		
LHN23	763504	8989283	Ortognaisse		
JR01	751800	8991322	Paragnaisse	326Az/31°	

JR02	751803	8992029	Plúton Bom Descanso	352Az/27°	
JR03	751351	8993745	Plúton Bom Descanso	22Az/33°	
JR04	748222	8993104	Paragnaisse	273Az/29°	
JR05	747335	8992632	Paragnaisse	278Az/33°	275 Az; 35°
JR06	746927	8991218	biotita xisto	20Az/22°	
JR07	747538	8990387	Biotita xisto	33Az/13°	
JR08	747643	8989728	Biotita xisto		
JR09	747389	8981549	Paragnaisse migmatítico		
JR10	747053	8986261	Ortognaisse	320Az/18°	
JR11	749521	8987802	Paragnaisse migmatítico		
JR12	760594	8985450	Quartzito	345Az/75°	
JR13	761089	8985450	Quartzito	24Az/45°	
JR14	762848	8984650	Paragnaisse	344Az/29°	
JR15	763664	8985080	Paragnaisse migmatítico		
JR16	765256	8986976	Ortognaisse tonalítico	350Az/16°	
JR17	764514	8988004	Paragnaisse milonitizado	65Az/17°	
JR18	763760	8988399	Paragnaisse milonitizado	106Az/29°	
JR19	764164	8988150	Ortognaisse	81Az/22°	106 Az; 10°
JR20	765747	8992256	Ortognaisse	115Az/43°	
JR21	765612	8992546	Ortognaisse	80Az/16°	
JR22	764122	8992266	Ortognaisse migmatítico		
JR23	763027	8992457	Ortognaisse migmatítico		
JR24	755821	8988553	Xisto indiscriminado alterado	280Az/45°	
IG01	760201	8985327	Magnetita Quartzito		
IG02	760473	8985371	Paragnaisse		
IG03	761024	8985484	Magnetita Quartzito		
IG04	761290	8985436	Paragnaisse		
IG05	761625	8985308	Magnetita Quartzito		
IG06	762065	8985329	Paragnaisse		
IG07	762525	8984807	Paragnaisse		
IG08	762512	8985447	Paragnaisse		
IG09	762562	8985838	Paragnaisse migmatítico		
IG10	762653	8986059	Paragnaisse		
IG11	763045	8986400	Ortognaisse		
IG12	764241	8987265	Paragnaisse		
IG13	764587	8987957	Paragnaisse		
IG14	766773	8980937	Paragnaisse	184Az/18°	33 Az; 3°
IG15	766618	8982479	Paragnaisse	100Az/36°	
IG16	765215	8983013	Paragnaisse	305Az/15°	
IG17	761615	8985126	Paragnaisse		
IG18	760506	8984642	Magnetita Quartzito		
IG19	759968	8982566	Paragnaisse		
IG20	763363	8980826	Paragnaisse	20Az/88°	
IG21	763783	9880169	Paragnaisse	20Az/87°	
IG22	764532	8987992	Paragnaisse		65 Az; 10°

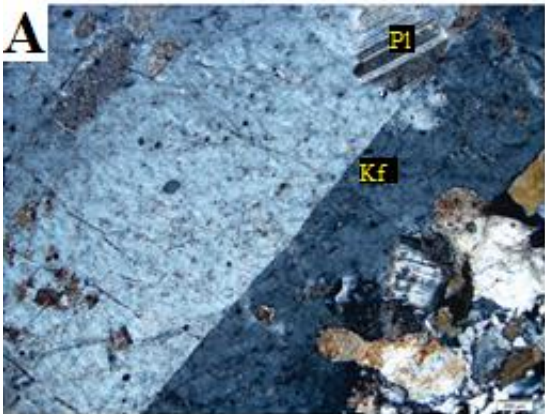
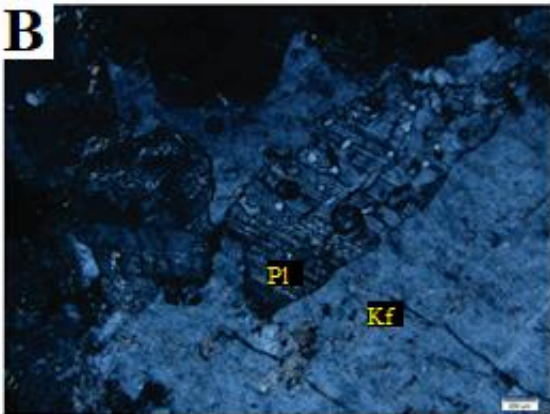
IG23	764430	8987443	Paragnaisse	94Az/20°	
IG24	764482	8986932	Paragnaisse		
IG25	765256	8987077	Paragnaisse	52Az/18°	
IG26	765114	8985498	Paragnaisse	235Az/35°	240 Az; 10°
IG27	764855	8984980	Paragnaisse	295Az/9°	
IG28	764687	8984562	Paragnaisse		
IG29	765174	8983218	Paragnaisse	45Az/35°	
BT01	773521	8995843	Plúton Jacu	110Az/90°	
BT02	773505	8995182	Plúton Jacu	85Az/90°	
BT03	773260	8994820	Plúton Jacu	100Az/25°	
BT04	773044	8993529	Plúton Jacu	175Az/25°	
BT05	772633	8993235	Plúton Jacu	150Az/14°	
BT06	772507	8992420	Plúton Jacu	175Az/8°	
BT07	773156	8990765	Plúton Jacu	40Az/25°	
BT08	768520	8994325	Ortognaisse	115Az/25°	50 Az; 10°
BT09	774947	8989884	Plúton Jacu		
BT10	772217	8989836	Ortognaisse		
BT11	770000	8990618	Ortognaisse granodiorítico		
BT12	770690	8992419	Ortognaisse		
BT13	770653	8992749	Ortognaisse granodiorítico		
BT14	770747	8993458	Ortognaisse		
BT15	770802	8993730	Ortognaisse		
BT16	771097	8994016	Ortognaisse	135Az/46°	
BT17	769904	8991473	Ortognaisse granodiorítico		
BT18	769213	8991098	Ortognaisse granodiorítico		

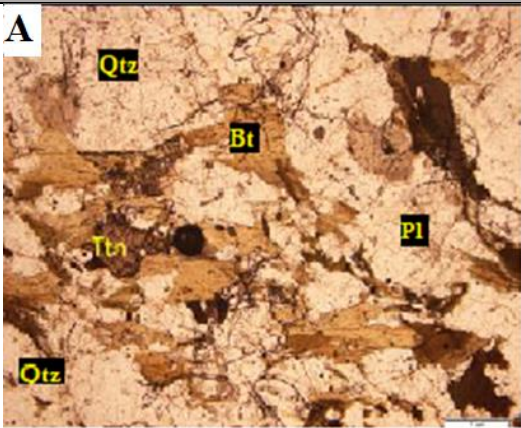
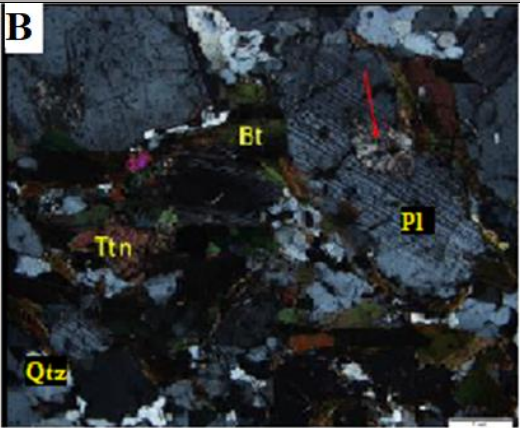
ANEXO II – MAPA GEOLÓGICO FINAL

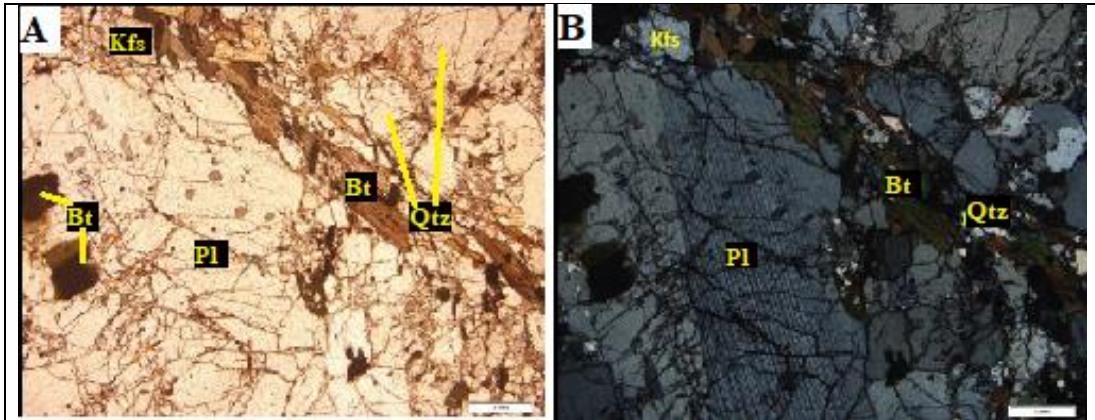
MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DE BOM CONSELHO (PERNAMBUCO)



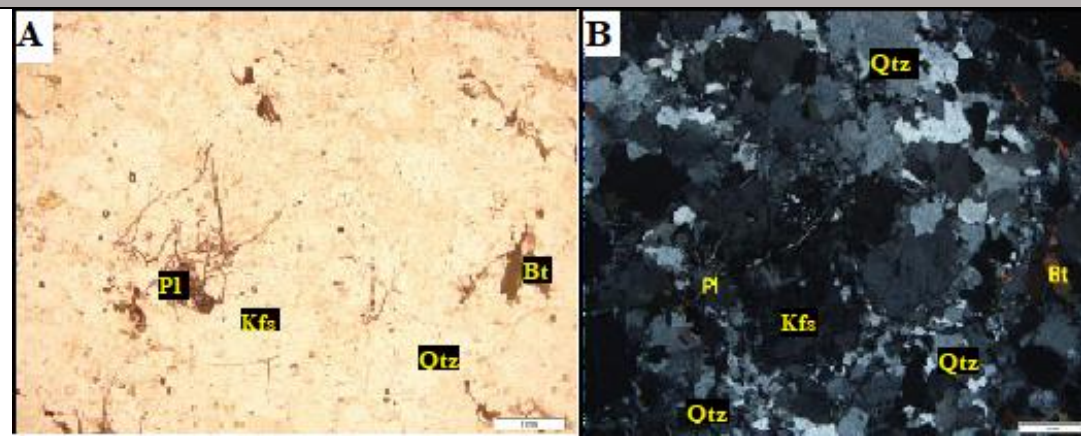
ANEXO III – DESCRIÇÕES PETROGRÁFICAS

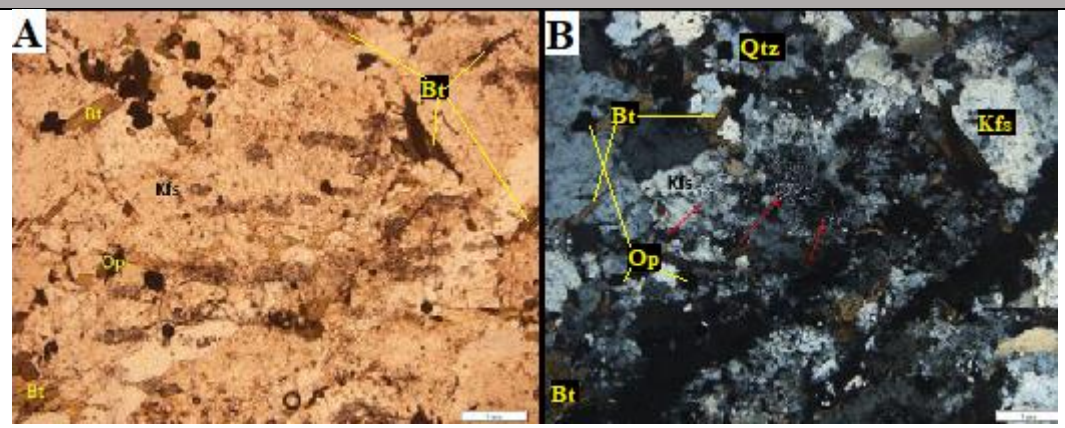
AMOSTRA: IG 22	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (29)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares, fraturados, com extinção ondulante e recristalizados.
Plagioclásio (48)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética e ocasionalmente alterados por sericitização
Feldspato potássico (3)	Predominantemente subidioblásticas, orientados e localmente alterados para clorita. Pleocroísmo de vermelho claro a marrom
Biotita (12)	Cristais xenoblásticos, ocasionalmente subidioblásticos. Ocorrem associados aos cristais de biotita
Anfibólio (8)	Cristais xenoblásticos, como resultado da alteração da biotita.
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse tonalítico

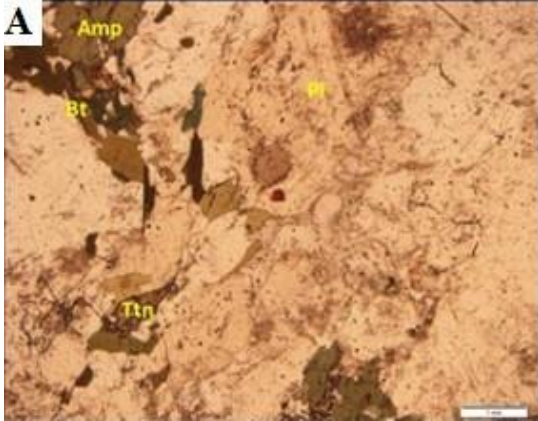
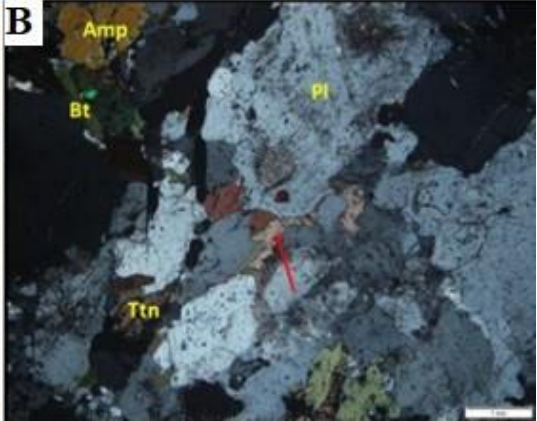
AMOSTRA: LAR 28	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (23)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares, fraturados, com extinção ondulante e recrystalizados.
Plagioclásio (57)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética e ocasionalmente alterados por sericitização
Biotita (13)	Predominantemente subidioblásticas, orientados e localmente alterados para clorita. Pleocroísmo de vermelho claro a marrom
Titanita (3)	Cristais xenoblásticos, ocasionalmente subidioblásticos. Ocorrem associados aos cristais de biotita
Clorita (3)	Cristais xenoblásticos, como resultado da alteração da biotita.
Epidoto (1)	Ocorre como resultado alteração da biotita e/ou anfibólio.
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse tonalítico
AMOSTRA: LAR 35	

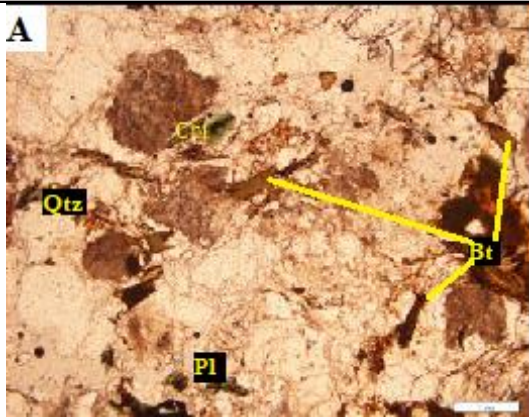


MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (26)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares, intensamente fraturados, com extinção ondulante e recrystalizados.
Plagioclásio (34)	Cristais subidioblásticos, por vezes porfiroblásticos, com geminação polissintética, fraturados e ocasionalmente ocorrendo como mimerquitas
Biotita (25)	Predominantemente subidioblásticas, orientados, por vezes bordejam os porfiroclastos, localmente alterados para clorita. Pleocroísmo de vermelho claro a marrom
Feldspato potássico	Cristais xenoblásticos, comumente acompanhando os porfiroclastos de plagioclásio. Apresentam geminação do tipo albita-periclina
CLASSIFICAÇÃO	Biotita-Ortognaisse granodiorítico

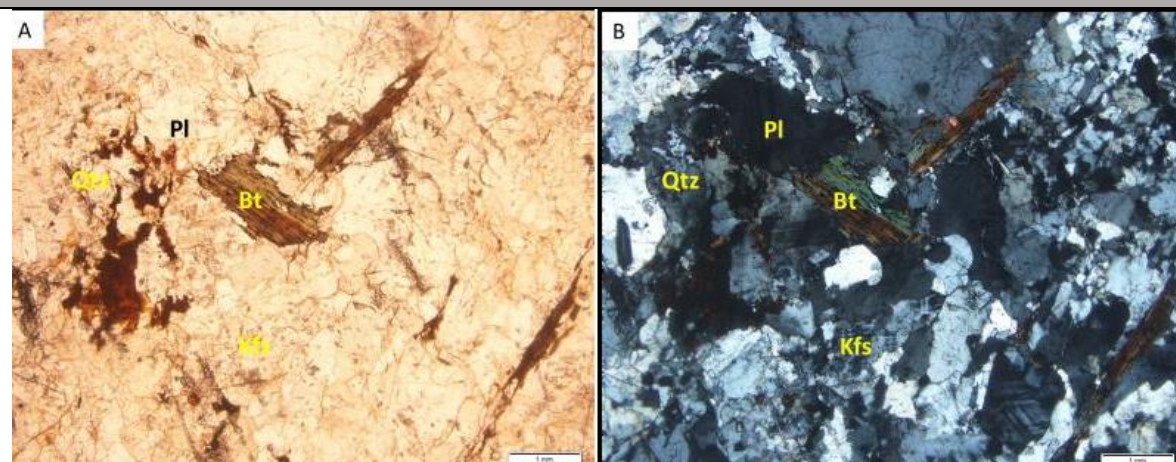
AMOSTRA: LAR 41	
	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (25)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares, recristalizados, com extinção ondulante.
Plagioclásio (40)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética e ocasionalmente alterados por sericitização
Biotita (10)	Subidioblásticas, ocorrendo de forma disseminada e não orientados. Pleocroísmo de vermelho claro a marrom.
Feldspato potássico (20)	Cristais xenoblásticos, ocasionalmente subidioblásticos. Ocorrem associados aos cristais de biotita
Titanita (2)	Cristais subédricos, provavelmente resultantes da alteração da biotita
Muscovita (<1)	Ocorre localmente como alteração do feldspato potássico.
Epitodo (<1)	Ocorre localmente, provavelmente como alteração da biotita.
Opacos (2)	Ocorrem localmente como cristais subidioblásticos a xenoblásticos
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse tonalítico

AMOSTRA: LAR 18	
	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (26)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares de médio a grossos, com extinção ondulante e recristalizados.
Plagioclásio (34)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética e ocasionalmente alterados por sericitização
Biotita (25)	Predominantemente subidioblásticas, orientadas. Pleocroísmo de vermelho claro a marrom
Feldspato potássico	Cristais xenoblásticos a subidioblásticos. Apresentam geminação Calsbad e do tipo albita-periclina. Recristalizados
Titanita (>1)	Ocorrem ocasionalmente como cristais subidioblásticos a xenoblásticos.
Opacos (>1)	Ocorrem como cristais subidioblásticos, geralmente bordejando os cristais de biotita.
CLASSIFICAÇÃO	Biotita-Ortognaisse monzogranítico

AMOSTRA: LAR 14	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (12)	Cristais xenoblásticos, com contatos retos a curvos, apresentando extinção ondulante.
Plagioclásio (34)	Cristais subidioblásticos, com geminação polissintética, por vezes fazendo contato nas bordas com cristais de biotita.
Feldspato potássico (25)	Cristais xenoblásticos, com geminação do tipo albita-periclina.
Biotita (11)	Pequenos cristais subédricos, isolados, com pleocroísmo de marrom claro a marrom amarelado.
Anfibólio (10)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com pleocroísmo de verde claro a amarronzado. Por vezes bordejado por cristais de titanita e biotita.
Clorita (5)	Resultante da alteração da biotita e/o anfibólio.
Titanita (3)	Cristais xenoblásticos isolados, ocorrendo associado aos anfibólios
Opacos (<1)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, dispersos ao longo da seção.
Epidoto (<1)	Cristais xenoblásticos dispersos, ocorrendo em contato com cristais de biotita e anfibólio
Carbonato (<1)	Presente nas bordas de cristais de plagioclásio, resultante da saussuritização destes.
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse quarto-monzonítico

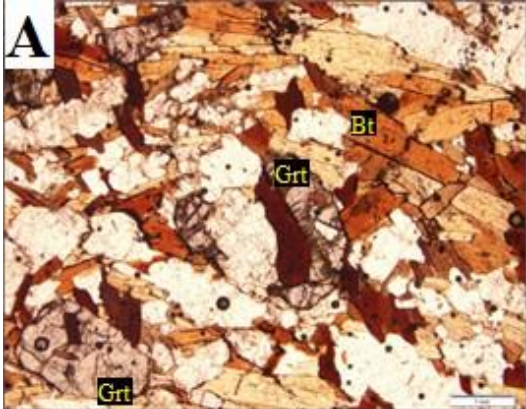
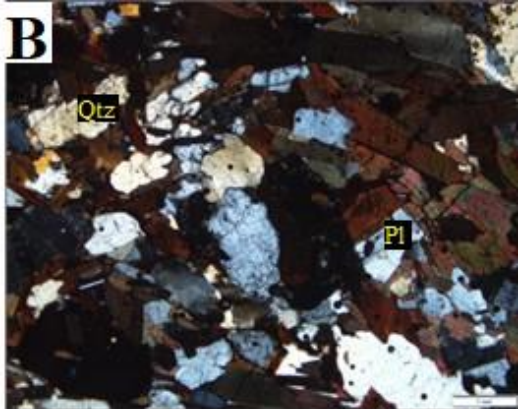
AMOSTRA: LAR 26	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais xenoblásticos, inequigranulares, fraturados, com extinção ondulante e recristalizados.
Plagioclásio (35)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação polissintética intensamente sericitizados e fraturados.
Feldspato potássico (40)	Cristais xenoblásticos, caracterizados pela geminação do tipo albita-periclina. Localmente apresenta textura mimerquítica.
Biotita (2)	Cristais subidioblásticos, dispersos na seção, localmente alterados para clorita
Anfibólio (3)	Apresenta-se como cristais subidioblásticos a xenoblásticos, localmente cloritizados.
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse granítico

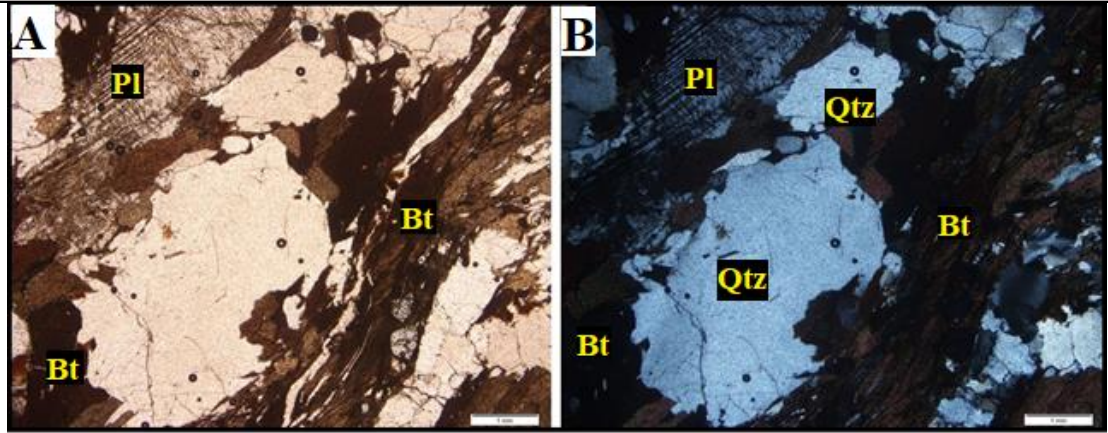
AMOSTRA: LAR 40

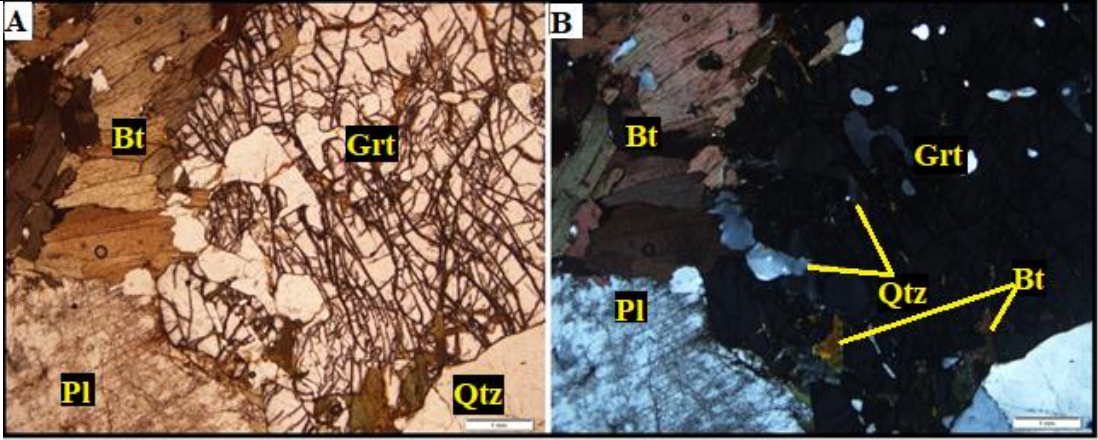


MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais xenoblásticos, com contatos retos a curvos, apresentando extinção ondulante e com bordas recrystalizadas
Plagioclásio (34)	Cristais xenoblásticos, com geminação polissintética, frequentemente fazendo contato nas bordas com cristais de biotita.
Feldspato potássico (42)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, com geminação do tipo albita-periclina. Podem alcançar pouco mais de 1mm.
Biotita (1)	Cristais lamelares subidioblásticos, ocorrendo em direções variadas. Localmente cloritizados. Por vezes ultrapassam 1mm de comprimento.
Muscovita (1)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, como substituição do feldspato potássico
Minerais opacos (2)	Dispersos na lâmina na forma de cristais subidioblásticos a xenoblásticos.
Clorita (<1)	Ocorrem como cristais subidioblásticos a xenoblásticos resultantes da alteração da biotita
CLASSIFICAÇÃO	Ortognaisse sienogranítico

AMOSTRA: ABCW 8.1	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais xenoblásticos, com contatos retos a irregulares, apresentando extinção ondulante. Alguns cristais ultrapassam 1mm de diâmetro
Plagioclásio (34)	Cristais subidioblásticos, com geminação polissintética, intensamente sericitizados. Fazem contatos retos, irregulares com minerais adjacentes.
Feldspato potássico (42)	Cristais xenoblásticos, com contatos retos a irregulares. Apresenta geminação do tipo albita-periclina.
Biotita (1)	Cristais lamelares subidioblásticos a xenoblásticos, ultrapassando 1mm de comprimento. Frequentemente bordejam cristais de plagioclásio
Epidoto (<1)	Cristais xenoblásticos localmente inclusos no quartzo.
TEXTURA	Granolepidoblástica
CLASSIFICAÇÃO	Biotita paragnaisse

AMOSTRA: IG 21	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (28)	Cristais xenoblásticos, recristalizados, com contatos irregulares, apresentando extinção ondulante. Alguns cristais ultrapassam 1mm de diâmetro.
Plagioclásio (45)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, exibindo geminação polissintética, com extinção ondulante e localmente sericitizados.
Biotita (22)	Cristais subidioblásticos, exibindo um pleocroísmo que varia do marrom claro a marrom avermelhado. Apresentam halos pleocroicos, possivelmente inclusões de zircão. Definem uma foliação S _n
Granada (5)	Cristais subidioblásticos, com diâmetro médio de 2,5 mm. Apresentam inclusões de quartzo, biotita e plagioclásio. Justamente com os cristais de biotita, definem uma foliação S _n
Opaco (<1)	Cristais subidioblásticos dispersos na lâmina.
TEXTURA	Granolepidoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Biotita paragneisse com granada

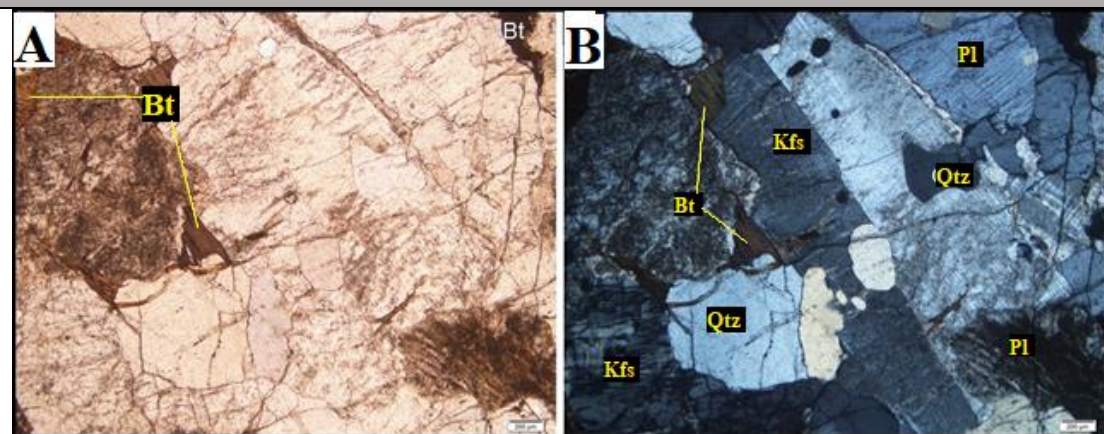
AMOSTRA: ABCW 13	
	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (29)	Cristais xenoblásticos, com contatos retos, irregulares a lobulados, apresentando extinção ondulante. Alguns cristais ultrapassam 5mm de comprimento.
Plagioclásio (21)	Cristais subidioblásticos, exibindo geminação polissintética, com extinção ondulante e sericitizados.
Feldspato potássico (30)	Cristais xenoblásticos, exibindo a geminação do tipo albita-periclina.
Biotita (16)	Cristais subidioblásticos, exibindo um pleocroísmo que varia do marrom claro a marrom escuro. Apresentam halos pleocroicos, causados pela inclusão de epidoto e zircão. Definem uma foliação Sn.
Granada (4)	Cristais subidioblásticos, fraturados. Apresentam inclusões de quartzo.
Epidoto (<1)	Cristais subidioblásticos dispersos na lâmina, inclusos em cristais de quartzo e biotita
Zircão (<1)	Ocorre como halos pleocroicos inclusos na biotita.
TEXTURA	Granolepidoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Biotita paragnaisse com granada

AMOSTRA: ABCW 18	
	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (15)	Cristais xenoblásticos, levemente fraturados, com extinção ondulante. Contatos retos a curvos
Plagioclásio (9)	Cristais subidioblásticos a xenoblásticos, sericitizados, exibindo geminação polissintética.
Feldspato potássico (5)	Cristais xenoblásticos, exibindo a macla do tipo albita-periclina
Biotita (45)	Cristais subidioblásticos, com pleocroísmo que varia do marrom claro ou marrom escuro. Comumente preenchem as fraturas dos cristais de granada.
Granada (23)	Cristais subidioblásticos, intensamente fraturados, com estas preenchidas por biotita. Apresenta inclusões de quartzo
Opaco (2)	Cristais xenoblásticos dispersos ao longo da seção.
Epidoto (<1)	Ocorre como pequenos cristais xenoblásticos inclusos na granada
Zircão (<1)	Ocorrem como halos pleocróico em cristais de biotita
TEXTURA	Granolepidoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Granada biotita paragnaisse

AMOSTRA: ABCW 8.1	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (24)	Cristais anédricos, com contatos irregulares a arredondados a interlobados, apresentando extinção ondulante.
Plagioclásio (38)	Cristais subédricos a anédricos, exibindo geminação polissintética, perfazendo contatos retos a ondulados com cristais de quartzo e biotita.
Feldspato potássico (22)	Cristais anédricos, apresentando geminação do tipo albita-periclina. Raramente possuem dimensões menores do que 1mm.
Biotita (16)	Cristais subédricos a anédricos, definindo uma foliação Sn. Pleocroísmo varia de marrom claro a marrom escuro. Bordeja os cristais de plagioclásio.
Epidoto (<1)	Cristais anédricos dispersos na lâmina como inclusões nos cristais de quartzo.
TEXTURA	Alotriomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Leucossoma de composição monzogranítica

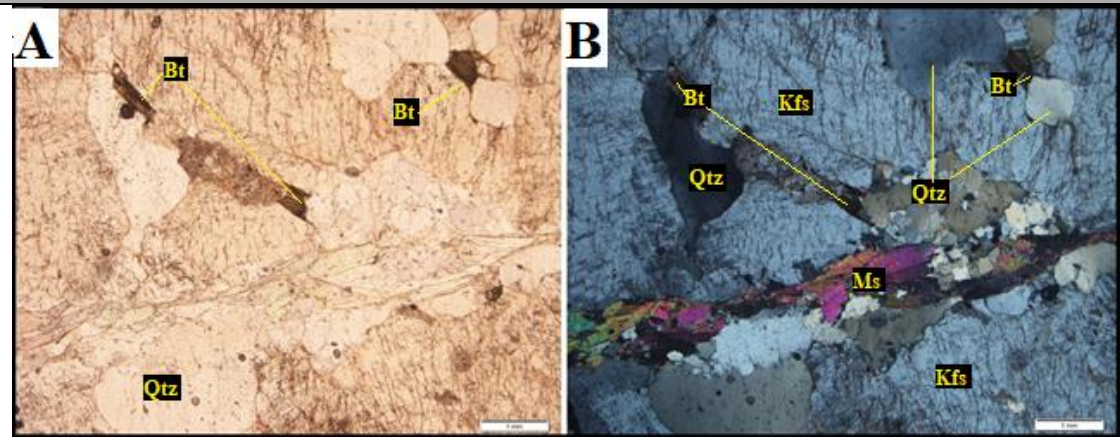
AMOSTRA: ABCW 8.2	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (25)	Cristais anédricos, com contatos retos a arredondados, apresentando extinção ondulante.
Plagioclásio (35)	Cristais subédricos, exibindo geminação polissintética, com extinção ondulante e levemente sericitizados. Nas suas bordas há a formação de mimerquitas
Feldspato potássico (25)	Cristais anédricos, caracterizados pela geminação do tipo albita-periclina.
Biotita (15)	Cristais subédricos, perfazendo contatos serrilhados e retos com cristais de plagioclásio. Pleocroísmo varia de marrom claro a marrom escuro.
Opaco (<1)	Cristais anédricos dispersos na lâmina.
TEXTURA	Alotriomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Leucossoma de composição monzogranítica

AMOSTRA: ABCW 23

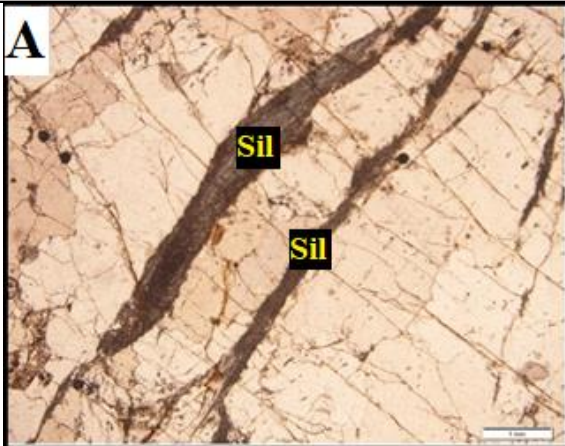
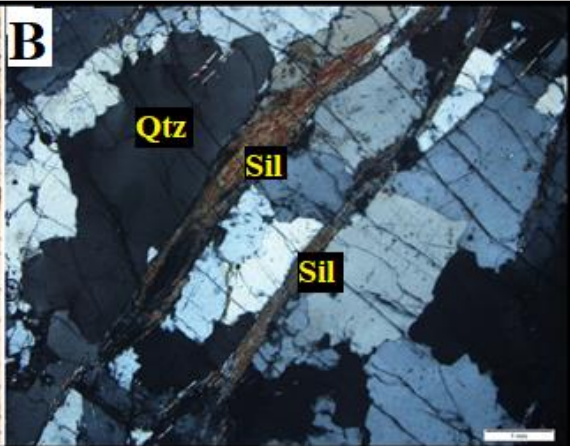


MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais anédricos, com contatos retos a interlobados, apresentando extinção ondulante e fraturados.
Plagioclásio (10)	Cristais anédricos, exibindo geminação polissintética, intensamente sericitizados. Frequentemente bordejado por cristais de biotita.
Feldspato potássico (40)	Cristais subédricos a anédricos, localmente fenocristais. Exibem tanto a geminação do tipo albita-periclina como a Calsbad. Contém inclusões de quartzo. Levemente fraturados
Biotita (10)	Cristais subédricos, perfazendo contatos serrilhados e retos com cristais de plagioclásio. Pleocroísmo varia de marrom claro a marrom escuro.
Muscovita (<1)	Cristais anédricos dispersos na lâmina.
Zircão (<1)	Cristais anédricos inclusos na biotita, gerando halos pleocróicos.
Epidoto (<1)	Cristais anédricos a subédricos dispersos na seção
TEXTURA	Alotriomórfica inequigranular, microporfirítica
.CLASSIFICAÇÃO	Leucossoma de composição sienogranítica

AMOSTRA: ABCW 15

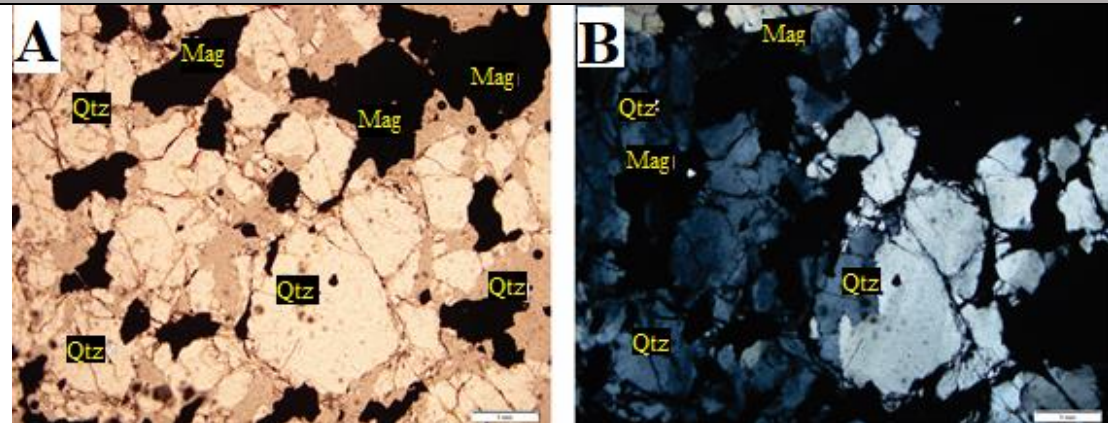


MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais anédricos, com contatos arredondados a interlobados, apresentando extinção ondulante.
Plagioclásio (5)	Cristais anédricos, exibindo geminação polissintética, e sericitizados.
Feldspato potássico (70)	Cristais subédricos a anédricos, fraturados. Exibem a geminação do tipo albita-periclina. Contém inclusões de quartzo. Bastante fraturados
Biotita (4)	Cristais subédricos, perfazendo contatos retos a arredondados com cristais ao redor. Pleocroísmo varia de marrom claro a marrom escuro.
Muscovita (<1)	Cristais subédricos, orientados, ocorrendo nas bordas dos feldspatos potássicos.
TEXTURA	Alotriomórfica inequigranular, microporfirítica
.CLASSIFICAÇÃO	Leucossoma de composição álcali-feldspato granítica

AMOSTRA: ABCW 12	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (91,5)	Cristais xenoblásticos, intensamente fraturados e orientados de acordo com a foliação Sn.
Sillimanita (8)	Variedade fibrolita. Cristais subidioblásticos a xenoblásticos. Orientados de acordo com a foliação Sn
Titanita (>1)	Pequenos cristais xenoblásticos, inclusos nos cristais de quartzo
Opaco (>1)	Pequenos cristais xenoblásticos, comumente encontrados inserido nas microfraturas
Epidoto (>1)	Pequenos cristais xenoblásticos inclusos em cristais de quartzo
TEXTURA	Lepidogranoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Sillimanita quartzito

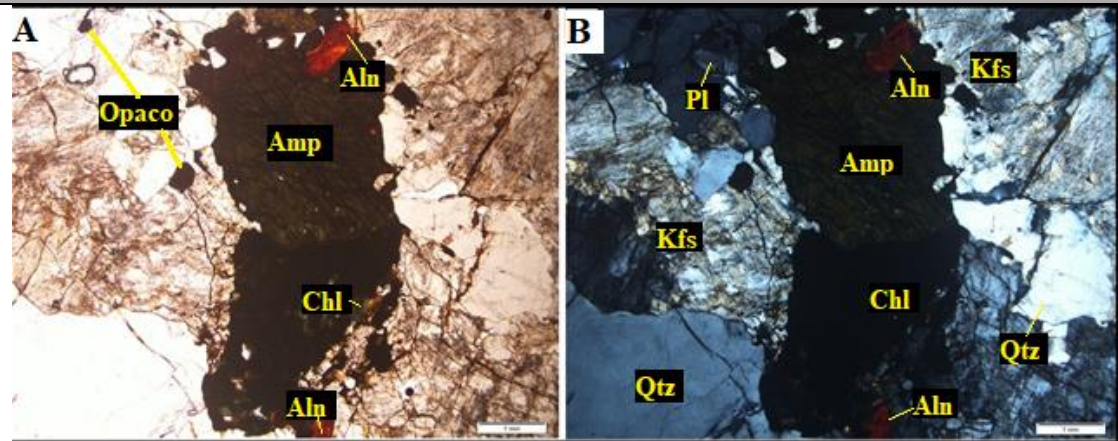
AMOSTRA: ABCW 14	
A B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (94)	Cristais xenoblásticos, com extinção ondulante e bordas recrystalizadas. Orientados segundo a foliação Sn.
Biotita (3)	Cristais subidioblástico, com pleocroísmo variando de marrom claro a marrom avermelhado. Fazem contatos retos e serrilhados com cristais adjacentes.
Muscovita (2)	Cristais subidioblásticos, dispersos na seção, geralmente ocorrem associados aos cristais de biotita
Titanita (<1)	Cristais subidioblásticos inclusos no quartzo.
Apatita (<1)	Cristais xenoblásticos dispersos na seção, geralmente ocorrendo associados à biotita
TEXTURA	granoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Quartzito

AMOSTRA: IG 18

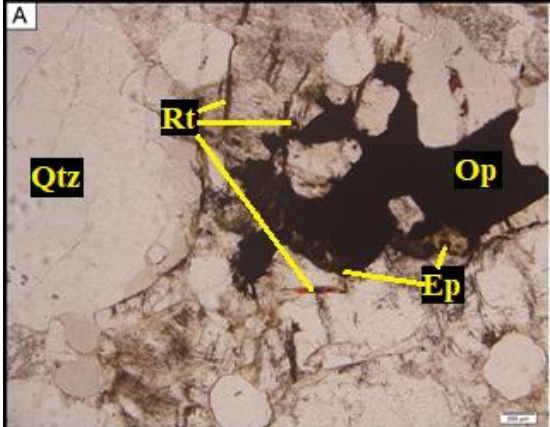
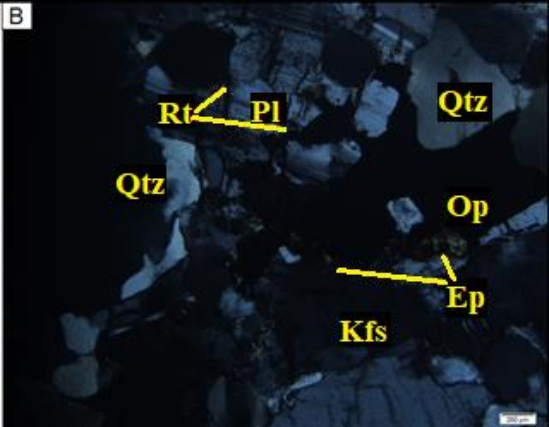


MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (69)	Cristais xenoblásticos, intensamente fraturados, com extinção ondulante
Magnetita (31)	Cristais subidioblásticos, de dimensões variadas, ocorrendo de forma disseminada em toda a amostra
TEXTURA	Granoblástica
.CLASSIFICAÇÃO	Leucossoma de composição álcali-feldspato granítica

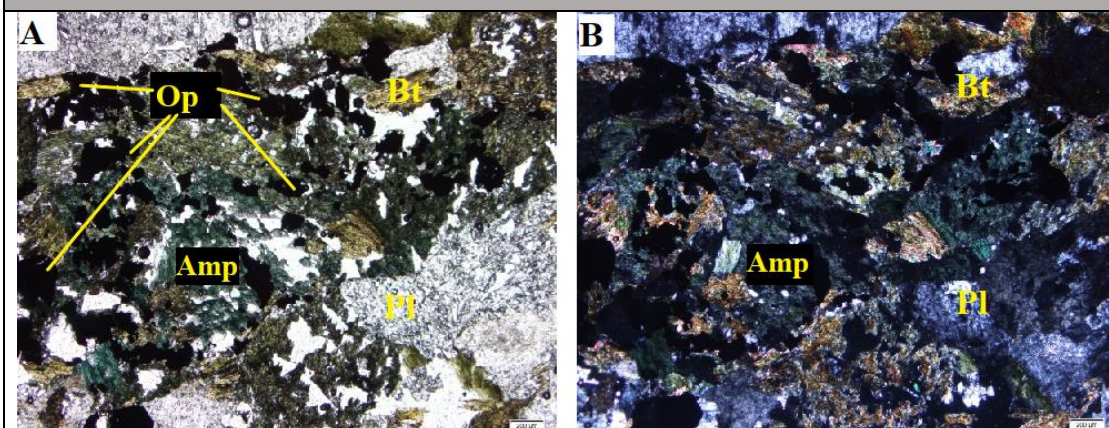
AMOSTRA: IG 18



MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais anédricos, com contatos retos a arredondados, apresentando extinção ondulante. Levemente fraturados
Plagioclásio (20)	Cristais subédricos a anédricos, exibindo geminação polissintética, sericitizados.
Feldspato potássico (40)	Cristais subédricos a anédricos, fraturados. Exibem a geminação do tipo albita-periclina. Intensamente sericitizados.
Anfibólio (13)	Cristais euédricos a subédricos, com pleocroísmo indo do verde escuro a marrom claro. Localmente alterado para clorita
Allanita (4)	Cristais subédricos a anédricos, geralmente ocorrendo inclusos ou nas bordas dos anfibólios
Epidoto (<1)	Cristais euédricos, ocasionalmente subédricos. Ocorrem como inclusões nos cristais de quartzo
Apatita (<1)	Cristais subédricos, inclusos nos cristais de anfibólio e quartzo.
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Sienogranito

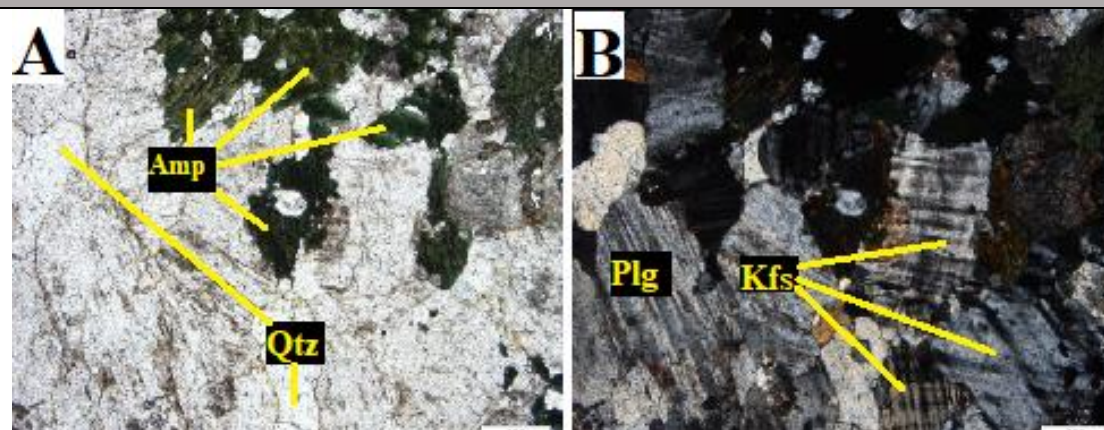
AMOSTRA: ABCW 02	
A  B 	
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (40)	Cristais anédricos, com contatos retos a arredondados, apresentando extinção ondulante. Levemente fraturados
Plagioclásio (20)	Cristais subédricos a anédricos, exibindo geminação polissintética.
Feldspato potássico (30)	Cristais subédricos a anédricos, fraturados, com geminação do tipo albita-periclina. Sericitização incipiente
Opacos (5)	Cristais euédricos a subédricos, contendo inclusões de quartzo e plagioclásio. Nas suas proximidades são encontrados cristais de rutilo.
Epidoto (2)	Cristais subédricos a anédricos, ocorrendo como inclusões no quartzo, plagioclásio, feldspato potássico. Localmente bordeja os minerais opacos
Rutilo (<1)	Cristais aciculares, normalmente preenchendo fraturas. Ocorrem associados aos minerais opacos
Allanita (<1)	Cristais subédricos, inclusos nos cristais de anfibólio e quartzo.
Titanita (<1)	Cristais subédricos a anédricos, como inclusões nos cristais de plagioclásio, feldspato potássico e quartzo
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Monzogranito

AMOSTRA: BT04



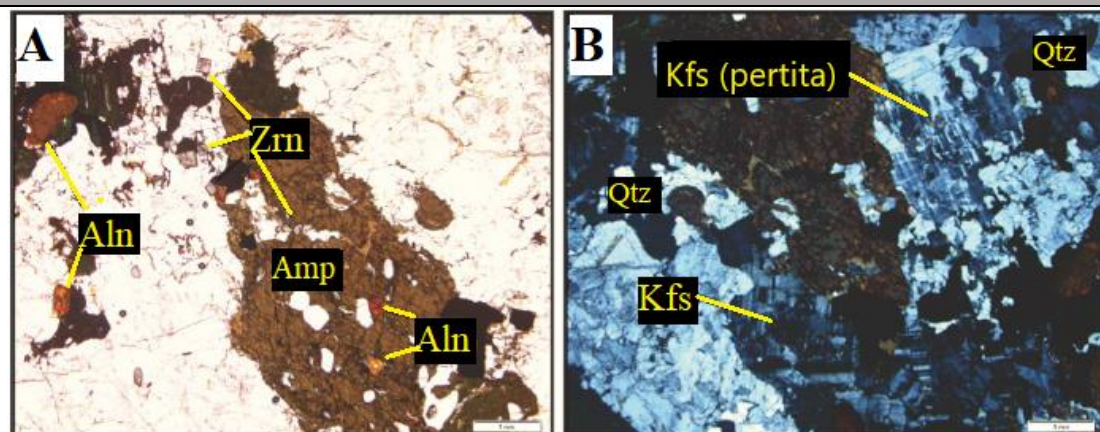
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (15)	Cristais anédricos, com contatos arredondados, apresentando extinção ondulante. Localmente intercrescidos com cristais de plagioclásio.
Plagioclásio (42)	Cristais subédricos a anédricos, exibindo geminação polissintética. Intensamente sericitizados
Feldspato potássico (8)	Cristais subédricos a anédricos, com geminação do tipo albita-periclina. Localmente exibe textura pertítica
Anfibólio (18%)	Cristais anédricos, ocorrendo associado a biotita e minerais opacos. Pleocroísmo varia de verde escuro a verde azulado.
Biotita (15)	Cristais subédricos, ocorrendo nas bordas dos cristais de anfibólio e plagioclásio. Pleocroísmo varia de marrom claro a marrom escuro.
Epidoto (2)	Ocorre de forma dispersa na lâmina como cristais anédricos e subédricos
Opacos (2)	Cristais subédricos a anédricos, geralmente associado aos cristais de anfibólito.
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Anfibólio granodiorito

AMOSTRA: BT07



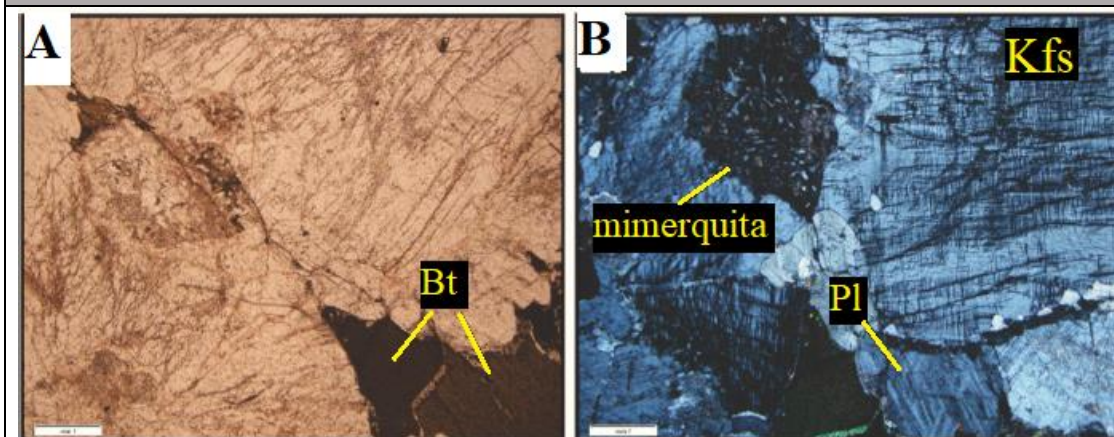
MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (10)	Cristais anédricos, com contatos retos a arredondados, apresentando extinção ondulante. Localmente incluso nos cristais de anfibólio
Plagioclásio (15)	Cristais subédricos, exibindo geminação polissintética. Sericitizados. Surgem como cristais orientados de acordo com a foliação magmática
Feldspato potássico (45)	Cristais subédricos a anédricos, com geminação do tipo albita-periclina. Sericitizados. Localmente exibe textura pertítica. Assim como o plagioclásio, está orientado de acordo com a foliação magmática
Anfibólio (25%)	Cristais anédricos, frequente com inclusões de quartzo. Comumente bordejados pelos feldspatos. Pleocroísmo varia de verde escuro a verde azulado.
Titanita (2)	Cristais anédricos, ocorrendo geralmente nas bordas dos cristais de anfibólio.
Opacos (2)	Ocorre de forma dispersa na lâmina como cristais anédricos e subédricos. Geralmente associados aos anfibólios.
Epidoto (<1)	Cristais subédricos a anédricos, dispersos ao longo da seção.
Allanita (<1)	Cristais subédricos a anédricos, dispersos na lâmina e associado aos cristais de epidoto.
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Anfibólio quarto-sienito

AMOSTRA: DJL 01



MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (13)	Cristais anédricos, com contatos retos a arredondados, apresentando extinção ondulante. Localmente incluso nos cristais de anfibólio
Plagioclásio (47)	Cristais subédricos, exibindo geminação polissintética. Sericitizados. Surgem como cristais orientados de acordo com a foliação magmática
Feldspato potássico (23)	Cristais subédricos a anédricos, com geminação do tipo albita-periclina. Sericitizados. Localmente exibe textura pertítica. Assim como o plagioclásio, está orientado de acordo com a foliação magmática
Anfibólio (14)	Cristais anédricos, frequente com inclusões de quartzo. Comumente bordejados pelos feldspatos. Pleocroísmo varia de verde escuro a verde azulado.
Zircão (1)	Cristais anédricos, ocorrendo geralmente nas bordas dos cristais de anfibólio.
Allanita (2)	Ocorre de forma dispersa na lâmina como cristais anédricos e subédricos. Geralmente associados aos anfibólios.
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Anfibólio quarto-monzonito

AMOSTRA: DJL 07



MINERALOGIA (%)	DESCRIÇÃO
Quartzo (20)	Cristais anédricos, corroídos, fraturados e com extinção ondulante.
Plagioclásio (25)	Cristais anédricos a subédricos, por vezes apresentando textura pertítica. Intensamente sericitizados,
Feldspato potássico (45)	Cristais subédricos, ocasionalmente anédricos. Sua maioria ocorre como fenocristais, definindo a textura microporfirítica. Apresenta contatos retos a ondulados com o quartzo. Bastante sericitizada
Biotita (7)	Cristais subédricos, com pleocroísmo variando de marrom escuro a verde claro. Normalmente encontrada nas bordas dos feldspatos
Zircão (1)	Cristais anédricos formando halos pleocróicos nos cristais de biotita.
Opaco (<1)	Cristais anédricos ocorrendo associado às biotitas.
Apatita (<1)	Ocorre ocasionalmente como cristais prismáticos incluso nos feldspatos
TEXTURA	Hipidiomórfica inequigranular
.CLASSIFICAÇÃO	Anfibólio quarto-sienito