UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOLOGIA
MAPEAMENTO GEOLÓGICO FINAL

Trabalho de Mapeamento Geológico Final

Projeto Correntina-Jaborandi

Relatório - Área II

Bruno Presley Junio Silvestre Rocha - 16/0069751

Guilherme Pontes Ribeiro - 17/0104532

Isadora Aguiar Domingues - 22/1010701

Brasília - DF

Fevereiro, 2025

Relatório do Trabalho de Mapeamento Geológico Final - 2024
Projeto Correntina Jaborandi - Área II

Bruno Presley Junio Silvestre Rocha

Guilherme Pontes Ribeiro

Isadora Aguiar Domingues

Coordenador:
Prof. Dr. José Eloi Guimarães Campos

Orientadores:
Prof. Dra. Adriana Chatack Carmelo
Prof. Dr. Adriano Domingos dos Reis
Prof. Dr. Federico Alberto Cuadros Jiménez

Banca Examinadora:
Prof. Dr. César Fonseca Ferreira Filho
Prof. Dra. Edi Mendes Guimarães

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer inicialmente a Deus todo poderoso pela minha vida, toda vossa proteção e por nos permitir e revelar os segredos de sua criação mais preciosa a Terra, nos dando sabedoria para entender toda a sua história e evolução.

Agradeço a minha querida mãe Adriana Silvestre Gonçalves (*in memoriam*) por todo amor, por todo seu carinho, por todos seus sacrifícios, dos maiores aos menores que fossem que em algum dia fez por mim para que eu sempre trilhasse o caminho da educação e dos estudos. Por mais que não possa ver o fim desta jornada, mãe, mas você me fez ser o homem que eu sou hoje. Obrigado por todos os livros, por todas as palavras motivadoras, obrigado pelo orgulho que me dava forças para seguir e por todo o apoio nessa jornada que foi árdua e pesada.

Ao meu pai Valdeir Pereira Rocha que me apoiou e me motivou também para essa grande mudança de vida, obrigado pelas conversas por mais que fossem poucas, mas sempre se mostrando preocupado com minha vida e como estava seguindo os dias. Com seu orgulho demonstrado nos seus gestos e forma de referir-se a mim, me levavam a buscar a cada dia o meu melhor.

Aos meus dois queridos irmãos Wander E.J.S. Rocha e Breno P.J.S. Rocha também pelo apoio e encorajamento em seguir adiante e por serem os meus grandes exemplos de pais, nossas conversas e planos de grandes empresários com grandes negócios foram a chama que me colocou nessa corrida.

Com a minha mudança de estado e cidade natal para Brasília, morar por anos longe da família só foi possível com o apoio que todos me davam e me sustentam. Encontrei na resiliência a força para continuar e seguir até o final, então agradeço a mim por não desistir e persistir até aqui e por ter se mantido fiel aos meus valores e objetivos.

Agradeço aos meus amigos e companheiros de TF Isadora Aguiar Domingues e Guilherme Pontes Ribeiro por todo esse nosso tempo de trabalho e por todos os dias que passamos juntos durante o campo e pelas noites de trabalho em prol do nosso mapeamento final. Sei que serão excelentes profissionais e terão muito sucesso em suas jornadas.

A todos os professores no qual tive o prazer aprender e poder crescer com seus ensinamentos, também todos os técnicos e motoristas de todos os campos que pude participar, ao Instituto de Geociências pela infraestrutura disponível e excelência para o desenvolvimento do conhecimento geológico do país.

Bruno Presley Junio Silvestre Rocha

Quando eu era criança, o meu maior sonho era conseguir deixar a minha marca no mundo, contribuindo de forma relevante para a sociedade. À medida que fui crescendo, esse sonho parecia se tornar algo cada vez mais impossível. Mas hoje tenho plena consciência de que estou no caminho certo para conseguir realizar este sonho infantil e deixar o meu nome registrado nas geociências.

Não posso deixar de começar agradecendo a mim mesmo, por ter tido a força de vontade necessária para concluir essa jornada tão desgastante e, ao mesmo tempo, tão gratificante que está sendo a geologia.

Agradeço imensamente a minha querida mãe, Shirley Rodrigues Pontes, por todo o amor que sempre me transmitiu, por ter me criado da melhor forma que pôde, ter sido a minha base ao longo da minha vida e por ter garantido a minha permanência na graduação, tanto financeiramente quanto emocionalmente, sem nunca ter reclamado nem cobrado nada. Não vejo a hora de poder te recompensar com tudo que a senhora merece. É tudo por nós!!

Agradeço a minha avó, Maria Marques Rodrigues, por ter feito todos os consertos que foram necessários nas minhas roupas e acessórios de campo, que não foram poucos, sempre com a maior boa vontade e com o sorriso no rosto e por todo o apoio que me deu nesses últimos anos.

Agradeço a minha amiga do começo do curso, Mylena Cardoso, pelo companheirismo e por ter tornado os momentos iniciais da graduação tão leves e prazerosos. Sinto muita falta do nosso contato diário, mas sei que nossa amizade será eterna! Também agradeço ao meu amigo, Cézer Vicente, por não ter me deixado desistir do curso durante a pandemia, e por ter me ajudado na pior matéria que fiz em toda a graduação. Essa conquista é nossa, amigos!

Sou muito grato à minha melhor amiga e companheira de TF, Rita de Cássia, por todos os momentos incríveis que passamos juntos, por todas as risadas, pela companhia, pela ajuda, pela sinceridade e por não ter permitido que eu surtasse nas inúmeras vezes que cheguei muito perto disso. Os momentos contigo sempre são muito leves e eu sei que não teria chegado até aqui se não fosse por você! E também sei que ainda vamos viver muita coisa juntos, afinal, a nossa jornada está apenas no começo!

Também sou muito grato ao meu trio do TF, Isadora Aguiar e Bruno Presley, pelo ótimo trabalho em equipe que estamos realizando desde o pré-TF. Foi uma ótima surpresa o tanto que nos demos bem durante os 21 dias que passamos sob o sol escaldante da Bahia. O campo foi muito melhor com vocês e eu amei trabalhar com vocês. Eu não poderia ter escolhido um trio melhor para este trabalho!

Aos meus colegas de TF, especialmente às equipes de integração e aos companheiros de Jaborandi (JaboraLENDAS), também agradeço pela ajuda e pelo apoio. Este trabalho não teria sido o mesmo sem vocês!

Aos professores do IG, agradeço por todo o conhecimento compartilhado por vocês e por serem uma inspiração de profissionalismo!

Agradeço também a todos que duvidaram do meu potencial por terem me fornecido o combustível necessário para não desistir e provar que estavam errados.

Por fim, é com muito orgulho que agradeço a todos que vieram antes de mim e que, de alguma forma, permitiram que eu — um simples garoto gay, nascido na periferia, filho de mãe solteira — conseguisse me graduar em uma das melhores universidades federais do Brasil, apesar de todas as adversidades.

Que venha o mestrado!!! *Guilherme Pontes Ribeiro*

Ao encarar durante horas essa página em branco, me deparei com o seguinte questionamento: "Nossa Isadora, você levou tanto tempo para se formar nesse curso, será que ainda existe espaço para agradecer alguma coisa?" E eu sei que por trás dessa inocente pergunta tem uma autocrítica fruto de uma comparação exacerbada. Mas quer saber de uma coisa… a resposta para essa pergunta é SIMMM, ainda dá para comemorar, e muito!!! E é por isso que neste momento eu vou deixar a minha humildade de lado (já que isso nunca foi o meu forte mesmo) e começar esse agradecimento, agradecendo a mim mesma.

A exatamente sete anos atrás, quando eu ingressei na UnB pela primeira vez, eu não fazia ideia do que me esperava desse novo universo, em muitos momentos, deixei a 'calourice' me dominar e desperdicei oportunidades valiosas, eu sei… Mas hoje, olhando em retrospecto, saio servida com abundância, abundância de aprendizados, de experiências, de afetos, de sonhos e de amizades que levarei para minha vida toda!

Em segundo lugar, eu não poderia deixar de agradecer a pessoa que mais ficou do meu lado ao longo desse tempo todo, que foi a minha mãe, Márcia Rocha de Aguiar. Como o próprio nome já diz, ela é a personificação de uma rocha (que ironia não é mesmo, acabar tendo uma filha geóloga no final das contas), a mulher mais forte e inteligente que eu conheço. Obrigada por ter me criado em um lar tão feminista, por nunca deixar eu me esquecer da potência em que eu sou (mesmo nos momentos em que a insegurança falava mais alto e ficava difícil enxergá-la), por ter me ensinado a enfrentar os meus erros e medos de cabeça erguida, por me mostrar na prática com pequenos gestos a como transformar um mundo em um lugar melhor, e o mais importante de todos me mostrar que as vezes até as coisas mais duras, por trás escondem uma delicadeza enorme.

Não poderia também deixar de agradecer ao meu irmão Henrique, ao meu pai Eduardo, a minha tia Cláudia e a minha vó Dulce. Nessa última parte, eu terei que fazer uma observação, toda prova difícil que eu tinha, apesar de eu ser ateia desde os meus 11 anos, eu pedia (secretamente) para a minha avó rezar para eu ir bem nas provas, então dedico todos os meus MS e SS (que não são muitos) a minha vó, porque sem as rezas dela acho que dificilmente eu teria conseguido.

Também gostaria de agradecer a minha melhor amiga Victória Pannunzio, a pessoa mais intensa, engraçada e espontânea que eu conheço. Eu acho que a nossa amizade deu certo porque de alguma forma quando estamos juntas nos permitimos voltar a ser criança de novo.

Meu mestre de capoeira Ligeirinho me ensinou que uma casa nem sempre é construída com cimento e tijolo, a minha segunda casa por exemplo é feita apenas com um berimbau, um pandeiro, um atabaque e uma roda. Não poderia esquecer também do Cachorro Louco, ou Bené para os íntimos.

Aos meus primos Maíra, Cecília e Yan. Eu até posso não ter apresentado em um Congresso em Paris como a Maíra, ou feito um intercâmbio pela Europa como a Cecília, ou ter virado um artista do *Cirque du Soleil* como o Yan, mas eu fiz a minha parte, pelo menos agora vocês vão poder falar que tem uma prima que formou na UnB em geologia.

A todos os amores e desamores que eu encontrei pelo caminho. Aos meus parceiros de faculdade Ana Luiza Chaves e Gustavo Miranda, que estiveram ao meu lado durante todos esses anos. Aos top 5 melhores professores do IG (de acordo com as vozes da minha cabeça) Adriana, Caio, Eltinho, Federico e Tiago. Não poderia deixar também de agradecer aos meus colegas Claúdia, Gabriel, Humberto e Samuel, que ao longo do ano de 2023, dividiram comigo a responsabilidade de gerir a EJ Cráton e mergulharam de cabeça comigo nesse desafio, obrigada

principalmente por todos os *feedbacks* e por todas a reuniões na segunda-feira que começavam às 18h e não tinham hora para acabar.

Aos meus parceiros de TF Guilherme Pontes e Bruno Presley, por terem conseguido fazer o impossível, possível de acontecer. Vocês tornaram 21 dias de campo que seriam estressantes e difíceis, em 21 dias de risadas, piadas, aventuras e leveza, eu não poderia ter escolhido pessoas melhores para fazer esse trabalho.

Existem pessoas que passam pelo nosso caminho muito antes de a gente se quer ter se dado conta, são pessoas que apesar de não ter convivido, só estou aqui hoje, por causa delas. Honestino Guimarães e Edi Mendes Guimarães representam, cada um à sua maneira, exemplos inspiradores.

Honestino, líder estudantil, estudante de geologia, deu sua vida lutando contra a repressão da Ditadura Militar, nos deixando um legado de resistência, justiça e liberdade. Já Edi Mendes, como a primeira mulher a cursar geologia na Universidade de Brasília, quebrou barreiras e abriu caminhos para que outras mulheres (como eu) também pudessem conquistar espaços antes negados a elas. A história de ambos nos lembra do valor inestimável da luta por um mundo mais igualitário, livre e democrático. Sendo assim, não poderia estar mais honrada de ter uma mulher como Edi na minha banca de defesa do TCC.

Por fim, mas nenhum pouco menos importante, eu gostaria de agradecer ao meu avô Sr. Raimundo Domingues, que apesar de não ter conseguido esperar mais um pouquinho para me ver formar na faculdade, eu sei que onde o senhor estiver estará feliz por mim e comemorando ao meu lado cada conquista!

Isadora Aguiar Domingues

RESUMO

O Projeto Correntina-Jaborandi corresponde ao trabalho final do curso de Geologia, executado no âmbito do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília, no ano de 2025. O trabalho teve como objetivo principal a confecção do mapa geológico em escala 1:50.000 de uma área de 981,4 km², nos municípios de Correntina e Jaborandi, localizados na porção centro-oeste do estado da Bahia. O presente trabalho traz os resultados de dados levantados por doze áreas, com ênfase na cartografia da Área II, utilizando-se de dados de sensoriamento remoto, aerogeofísicos, petrográficos, estratigráficos e estruturais. A região de estudo está inserida no contexto geológico do Cráton do São Francisco e apresenta baixa influência dos eventos deformacionais do Mesoproterozoico, Neoproterozoico e Fanerozoico que moldaram o território ao longo de sua evolução geológica. As unidades descritas na Área II incluem: o Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina, a Suíte Intrusiva Rio Correntina, de idade paleoproterozoica, as formações Jequitaí e Sete Lagoas, pertencentes ao Grupo Bambuí, de idade neoproterozoica e a Formação Posse, do Grupo Urucuia, de idade cretácea. Os dados coletados em campo, combinados com análises petrográficas e estruturais, possibilitaram a identificação de episódios deformacionais associados à evolução do Cráton do São Francisco na região. Os eventos geológicos identificados incluem a estabilização cratônica, a exposição e erosão do embasamento, além da deposição de unidades sedimentares. A análise estrutural revelou dois eventos tectônicos marcantes: o primeiro, do Riaciano, gerou estruturas dúcteis nas rochas do embasamento da Janela Erosiva, como foliação (Sn) e lineação (Ln); o segundo, do Ciclo Brasiliano, influenciou as rochas do Grupo Bambuí, resultando no padrão de fraturamento observado. Além disso, foi identificado metamorfismo em fácies xisto verde, dois domínios hidrogeológicos (aquífero freático e profundo), potencial metalogenético com destaque para manganês, fosfato e calcário, e a classificação de nove tipos de solos e suas associações.

Palavras chaves: Mapeamento Geológico, Petrografia, Cráton do São Francisco, Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina, Formação Extrema, Suíte Intrusiva Rio Correntina, Grupo Bambuí, Grupo Urucuia e Formação Chapadão.

ABSTRACT

The Correntina-Jaborandi Project corresponds to the final work of the Geology course, carried out at the Geosciences Institute of the University of Brasilia in 2025. The main goal of the work was to produce a geological map on a scale of 1:50,000 of an area of 981.4 km², in the municipalities of Correntina and Jaborandi, located in the central-western part of the state of Bahia. This paper presents the results of data collected from twelve areas, with an emphasis on work Area II, using remote sensing, aerogeophysical, petrographic, stratigraphic and structural data. The study region is part of the geological context of the São Francisco Craton and shows little influence from the Mesoproterozoic, Neoproterozoic and Phanerozoic deformational events that shaped the territory throughout its geological evolution. The units described in Area II include: the Correntina Migmatitic Gneissic Complex, the Rio Correntina Intrusive Suite, of Paleoproterozoic age, the Jequitaí and Sete Lagoas formations, belonging to the Bambuí Group, of Neoproterozoic age, and the Posse Formation, of the Urucuia Group, of Cretaceous age. The data collected in the field, combined with petrographic and structural analyses, made it possible to identify deformational episodes associated with the evolution of the São Francisco Craton in the region. The geological events identified include cratonic stabilization, exposure and erosion of the basement, as well as the deposition of sedimentary units. The structural analysis revealed two major tectonic events: the first, from the Riacian, generated ductile structures in the rocks of the Erosive Window's basement, such as foliation (Sn) and lineation (Ln); the second, from the Brasilian Cycle, influenced the rocks of the Bambuí Group, resulting in the observed fracturing pattern. In addition, metamorphism was identified in the green schist facies, two hydrogeological domains (phreatic and deep aquifers), metallogenetic potential with emphasis on manganese, phosphate and limestone, and the classification of nine soil types and their associations.

Key words: Geological Mapping, Petrography, São Francisco Craton, Correntina Migmatitic Gneissic Complex, Extreme Formation, Rio Correntina Intrusive Suite, Bambuí Group, Urucuia Group and Chapadão Formation.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS ..... **iii**
RESUMO ..... **vii**
LISTA DE FIGURAS ..... **xv**
ÍNDICE DE TABELAS ..... **xx**
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS ..... **xxi**
1. Capítulo 1 - Introdução **1**
1.1. Apresentação **1**
1.2. Objetivos **1**
1.3. Localização e Vias de Acesso **2**
1.4. Materiais e Métodos **3**
1.4.1 Etapa Pré-Campo 4
1.4.2. Etapa Campo 5
1.4.3. Etapa Pós-Campo 5
1.5. Aspectos Fisiográficos 6
1.5.1. Clima 6
1.5.2. Cobertura Vegetal 8
1.5.3. Hidrografia 9
1.5.4. Geomorfologia 9
1.5.5. Uso e Cobertura do Solo 11
2. Capítulo 2 - Geologia Regional 12
2.1. Introdução 12
2.2. Cráton do São Francisco 12
2.3. Janela Erosiva Correntina Coribe 14
2.3.1. Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina 15
2.3.2. Formação Extrema (Sequência Metavulcanossedimentar Extrema - SME) 16
2.3.3. Suíte Intrusiva Correntina (SIRC) 16
2.4. Supergrupo São Francisco 17
2.4.1. Grupo Bambuí 17
2.5. Bacia Sanfranciscana 19
2.5.1. Grupo Santa Fé 20
2.5.2. Grupo Areado 21
2.5.3. Grupo Mata da Corda 22
2.5.4. Grupo Urucuia 22

2.5.5. Formação Chapadão 23
3. Capítulo 3 - Geotecnologias 24
3.1. Introdução 24
3.2. Sensoriamento Remoto 24
3.2.1. Mapa Base 31
3.3. Geofísica 32
3.3.1. Fundamentação Teórica Dos Métodos Gamaespectrométricos E Magnetométricos 32
3.3.2. Interpretação Dos Dados Gamaespectrométricos E Magnetométricos (1:100.000 E 1:50.000) 33
3.3.3. Integração dos dados (1:100.000 e 1:50.000) 34
3.3.4. Perfis Geofísicos 38
4. Capítulo 4 - Estratigrafia, Petrografia e Sistemas Deposicionais 43
4.1. Introdução 43
4.2. Paleoproterozoico 44
4.2.1. Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina 44
4.2.1.1. Rochas Ígneas Precursoras 44
4.2.1.1.1. Hornblenda Metagabro 45
4.2.1.1.2. Migmatitos 46
4.2.1.1.2.1. Metatexitos 47
4.2.1.1.2.1.1 Metatexito Estromático 48
4.2.1.1.2.2. Diatexito 51
4.2.1.1.2.2.1. Diatexito Nebulítico 52
4.2.1.1.3. Granitos Anatéticos 54
4.2.1.1.3.1. Biotita Leucomonzogranito 55
4.2.1.1.3.2. Magnetita Biotita Leucomonzogranito 57
4.2.1.1.3.3. Biotita Sienogranito 58
4.2.1.2. Suíte Intrusiva Correntina 60
4.2.1.2.1. Hornblenda Biotita Microclínio Granito 61
4.2.1.2.2. Biotita Sienogranito 63
4.2.1.2.3. Hornblenda Biotita Granodiorito 65
4.2.1.2.4. Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito 66
4.3. Neoproterozoico 67
4.3.1. Grupo Bambuí 67
4.3.1.1. Formação Jequitaí 68
4.3.1.1.1. Caracterização Faciológica 68
4.3.1.1.2. Diamictito Maciço (Dm) 68

4.3.1.1.3. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão 69
4.3.1.2. Formação Sete Lagoas 70
4.3.1.2.1. Caracterização Faciológica 70
4.3.1.2.2. Sucessão 1 70
4.3.1.2.3. Pelito (P) 70
4.3.1.2.4. Dolomicralutito Maciço (Dlm) 71
4.3.1.2.5. Calcilutito Roxo Maciço (Crm) 71
4.3.1.2.6. Calcilutito Roxo Laminado (Crl) 72
4.3.1.2.7. Sucessão 2 73
4.3.1.2.8. Calcilutito Cinza Laminado (Ccl) 73
4.3.1.2.9. Calcilutito Cinza Maciço (Ccm) 73
4.3.1.2.10. Sucessão 3 74
4.3.1.2.11. Calcilutito Cinza Maciço (Ccm) 74
4.3.1.2.12. Calcilutito Cinza Escuro Laminado (Ccel) 75
4.3.1.2.13. Associação de Fácies 76
4.3.1.2.14. Associação de Fácies 1 - AF - 1 76
4.3.1.2.15. Associação de Fácies 2 - AF - 2 76
4.3.1.2.16. Associação de Fácies 3 - AF - 3 76
4.3.1.2.17. Associação de Fácies 4 - AF - 4 76
4.3.1.2.18. Associação de Fácies 5 - AF - 5 77
4.3.1.2.19. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão 77
4.4. Cretáceo Superior 77
4.4.1. Grupo Urucuia 77
4.4.1.1. Caracterização Faciológica 78
4.4.1.2. Fácies Quartzo Arenitos 78
4.4.1.3. Fácies Arenito Subarcóseo 78
4.4.1.4. Fácies Arenito Silicificado 78
4.4.1.5. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão 79
4.5. Cenozoico 80
4.5.1. Formação Chapadão 80
4.5.2. Aluvião 80
4.5.3. Colúvio 81
4.5.4. Elúvio 81
4.5.5. Interpretação e Discussão 81
5. Capítulo 5 - Geologia Estrutural 82
5.1. Introdução 82

5.2. Arcabouço Estrutural 82
5.2.1. Arcabouço Estrutural Dúctil 83
5.2.1.1. Zona de Cisalhamento Dúctil 84
5.2.1.2. Interpretação Arcabouço Estrutural Dúctil 85
5.2.2. Arcabouço Estrutural Rúpil 86
5.2.2.1. Lineamentos 86
5.2.2.2. Fraturas 88
5.2.3. Discussões 92
6. Capítulo 6 - Potencialidade Econômica 94
6.1. Introdução 94
6.2. Potencialidade Econômicas Minerais 95
6.2.1. Ouro 95
6.2.2. Manganês 96
6.2.3. Fosfato 98
6.2.4. Dolomito Agrícola 99
6.2.5. Agregados Para Uso Em Construção Civil 99
6.2.6. Rochas Ornamentais 101
6.3. Potencialidades Geoeconômicas Não Minerais 101
6.3.1. Geoturismo e Ecoturismo 102
7. Capítulo 7 - Zoneamento Hidrogeológico 105
7.1. Introdução 105
7.2. Caracterização de Aquíferos 106
7.2.1. Domínio Freático ou Intergranular de Águas Rasas 107
7.2.2. Domínio Freático ou Intergranular de Águas Profundas 109
7.2.3. Domínio Fraturado de Águas Profundas 109
7.2.4. Domínio Fissuro Cárstico 110
7.3. Plano de Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos 110
8. Capítulo 8 - Pedologia 112
8.1. Introdução 112
8.2. Solos Cartografáveis 113
8.2.1. Associação Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico I (PVe + NVe I) 114
8.2.2. Associação Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico II (PVe + NVe II) 115
8.2.3. Associação Neossolo Litólico eutrófico + Cambissolo Háplico Tb eutrófico (RLe + CXbe) 118

8.2.4. Cambissolo Háplico Tb eutrófico (CXbe) 119
8.2.5. Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd) 121
8.2.6. Neossolo Flúvico Tb distrófico (RYbd) 124
8.2.7. Associação Chernossolo Rêndzico petrocálcico + Gleissolo Háplico Tb eutrófico (MDlk + GXbe) 125
8.3. Solos Não Cartografáveis 127
8.3.1. Plintossolo Pétrico Concrecionário - FFc 127
8.3.2. Vertissolo Háplico órtico - VXo 130
8.4. Considerações Finais 131
9. Capítulo 9 - Evolução Geológica 133
9.1. Introdução 133
9.2. Estágio de Estabilização Cratônica 134
9.3. Estágio de Exposição e Erosão 135
9.4. Glaciação Marinoana e Deposição do Grupo Bambuí 137
9.5. Ciclo Brasiliano 139
9.6. Erosão do Embasamento e do Grupo Bambuí 140
9.7. Estágio de Deposição do Grupo Urucuia 141
9.8. Erosão das Unidades de Cobertura e Formação da Janela Erosiva Correntina-Coribe 142
10. Conclusões e Discussões 145
11. Referências Bibliográficas 150
12. **APÊNDICES** 154

APENDICÊS

APÊNDICE A – Fichas Petrográficas
APÊNDICE B – Tabela de Pontos da Área II
APÊNDICE C – Mapa Base do Projeto Correntina-Jaborandi
APÊNDICE D – Mapa Base da Área II
APÊNDICE E – Mapa de Pontos Base da Área II
APÊNDICE F – Mapa Geológico do Projeto Correntina-Jaborandi
APÊNDICE G – Mapa Geológico da Área II
APÊNDICE H – Mapa Pedológico
APÊNDICE I – Mapa de Zoneamento Hidrogeológico

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Localização do Projeto Correntina Jaborandi- BA.
Figura 1.2: Vista panorâmica destacando a vegetação de pastagem da Área II.
Figura 1.3: Panorama de relevo a leste da Área II.
Figura 1.4: Mapa de compartimentação geomorfológica da área, obtido a partir de dados de modelo digital de elevação – SRTM.

Figura 2.1: Ilustração do Cráton do São Francisco com seus orógenos marginais, principais unidades geotectônicas e contexto geográfico no território brasileiro. (Modificado de Caxito, 2010).
Figura 2.2: Mapa geológico da JECC, indicando a localização do CGMC (Complexos Ígneos-Metamórficos - em azul), da Fm. Extrema (Seq. M. Vulcanosedimentares - em verde) e da SIRC (Intrusivas - em rosa) em relação às cidades de Correntina e de Jaborandi.
Figura 2.3: Coluna estratigráfica proposta por Dardenne (1978) para o Grupo Bambuí e modificada por Teles (2019).
Figura 2.4: Distribuição geográfica da Bacia (Campos e Dardenne, 1997).

Figura 3.1: A: Recorte de cena da área II, CBERS 04A em composição de bandas em cores verdadeiras. **B**: Em composição de bandas em falsa cor, para destacar e classificar zonas vegetadas, domínios de campos abertos e estradas. Escala de 1:50.000.
Figura 3.2: Mapa Hipsométrico da região do Projeto Correntina-Jaborandi a partir de levantamento feito pelo sensor de radar de abertura sintética ALOS PALSAR em escala de 1:100.000.
Figura 3.3: Mapa de relevo com técnica de sombreamento da região do Projeto Correntina-Jaborandi.
Figura 3.4: A: Mapa Hipsométrico da área II. **B**: Recorte de relevo da área II com técnica de sombreamento. Escala de 1:50.000.
Figura 3.5: Mapa base da área II do projeto Correntina-Jaborandi.
Figura 3.6: Mapa dos domínios gamaespectrométricos.
Figura 3.7: Mapa dos domínios magnetométricos.
Figura 3.8: Mapa dos domínios gamaespectrométricos da área II.
Figura 3.9: Mapa dos domínios magnetométricos da área II.
Figura 3.10: Perfil gamaespectométrico C-C da base de Correntina.
Figura 3.11: Perfil gamaespectométrico D-D da base de Correntina.
Figura 3.12: Perfil gamaespectométrico A-A da base de Jaborandi.
Figura 3.13: Perfil gamaespectométrico B-B da base de Jaborandi.

Figura 4.1: Afloramento de blocos *in situ* de metatexito com melanossoma composto por Hornblenda Metagabro. (TF24-II-180 23S 8486553S 547746E).
Figura 4.2: Características associadas à rocha classificada como Hornblenda Metagabro, precursora da porção melanocrática de um metatexito estromático. **A:** Detalhe do afloramento *in situ* observado no ponto 180 (TF24-II-180 23S 8486553S 547746E), onde é possível observar a relação entre o melanossoma e o leucossoma em um metatexito estromático, sendo a porção do melanossoma correspondente ao Hornblenda Metagabro. **B:** Amostra TF24-V-171 (23S 8497039N 556174E), semelhante ao melanossoma observado no ponto TF24-II-180, onde é possível observar uma relação similar entre o melanossoma e o leucossoma. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, mostrando a relação entre os minerais. **D:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, onde é possível identificar cristais de hornblenda verde com hábito colunar.
Figura 4.3: Diferentes estruturas observadas em metatexitos na Área II. **A:** metatexito estromático, observado no ponto 93 (TF24-II-93 23S 8486321N 553163E e **B:** metatexito estromático e em rede, observado no ponto 94 (TF24-II-94 23S 8486254N 553523E).
Figura 4.4: Metatexito Estromático observado no ponto 168, da Área I (TF24-I-168 23S 8483203S 563355E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-I-168, onde é possível observar a intercalação centimétrica bem definida entre os domínios leucocrático (coloração cinza clara) e melanocrático (coloração cinza escura). **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Sienogranito. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Biotita Quartzo Monzodiorito/Monzogabro.

Figura 4.5: Diferentes estruturas observadas em diatexito na Área II. A: diatexito *Schlieren*, observado no ponto 171 (TF24-II-171 23S 8486629N 545547E), onde é possível observar um bolsão de composição leucogranítica, com uma acumulação de cristais de hornblenda em volta deste bolsão. B: diatexito nebulítico, observado no ponto 176b (TF24-II-176b 23S 8486200N 546512E), onde não é possível diferenciar o bandamento correspondente ao melanossoma e ao leucossoma.
Figura 4.6: Afloramento de diatexito *Schollen in situ* presente na Área IV (23S 8492453N 558454E).
Figura 4.7: Diatexito Nebulítico observado no ponto 116, da Área III (TF24-III-116 23S 8489376S 548090E). **A:** Amostra macroscópica utilizada para a seção delgada TF24-III-116, exibindo intercalação milimétrica mal definida entre os domínios leucocrático (cinza claro) e porções do *Schlieren* (cinza escuro). **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando a porção do *Schlieren*. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Monzogranito com Biotita.
Figura 4.8: Rochas classificadas como Biotita Leucomonzogranito observadas nos pontos 34c, 90 e 118 da Área II (23S 8487787S 559266E; 23S 8486105S 551166E e 23S 8487049S 547964E, respectivamente). **A:** Amostra macroscópica utilizada para seção delgada TF24-II-90 onde é possível observar a coloração cinza clara e a textura fanerítica, inequigranular. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado da seção TF24-II-34c, onde é possível notar a semelhança com a seção TF24-II-90, com destaque para os cristais de ortoclásio invertido. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado da seção TF24-II-90, onde é possível observar a disposição dos minerais em contatos poligonais.
Figura 4.9: Rocha classificada como Magnetita Biotita Leucomonzogranito observada no ponto 217 da Área II (TF24-II-217 23S 8487413S 555136E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-II-217 onde é possível observar a coloração cinza rosada e os nódulos de magnetita, indicados por círculos vermelhos. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, evidenciando a relação entre os minerais, com destaque para a geminação de Carlsbad na porção superior esquerda da imagem. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, onde é possível observar um dos nódulos de magnetita, consistindo num agregado de vários cristais finos. Também é possível notar a presença de um cristal euedral de titanita na porção direita superior da imagem.
Figura 4.10: Rocha classificada como Biotita Sienogranito observada no ponto 127 da Área III (TF24-III-127 23S 8490266S 547514E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-III-127 onde é possível observar a coloração cinza clara, e o baixo índice de cor. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, evidenciando a relação entre os minerais e os contatos irregulares. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, onde é possível observar a cloritização de um cristal de biotita (cor de interferência azulada anômala). e **D:** Destaque para um cristal de plagioclásio com calcitização em seu centro.
Figura 4.11: Características da rocha classificada como Hornblenda Biotita Microclínio Granito. **A:** Afloramento de blocos *in situ* observado no ponto 147b (TF24-II-147b 23S 8489242S 559411E). **B:** Amostra macroscópica, onde é possível observar o seu caráter mesocrático. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destacando a ocorrência dos minerais e o arranjo intersticial de cristais de biotita. **D:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destacando a ocorrência de um cristal de allanita com fraturas radiais em cristais hospedeiros de quartzo.
Figura 4.12: A: Afloramento *in situ* (4 X 5 m) no topo de um morrote de um biotita sienogranito (TF24-II-121 23S 8486963S 548857E). **B** e **C**: Duas amostras de biotita sienogranito que diferenciam-se pela variação de granulação e disseminação de domínios máficos (TF24-II-147 23S 8488750S 559599E). **D:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, cristais de microclínio com geminação do tipo "tartan", presença de pertita e ocorrência de contatos tríplices (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E). **E:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destaque para a ocorrência de suturas entre os cristais, evidenciadas pela presença de grãos recristalizados (migração de bordas em microclínio) (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E).
Figura 4.13: A: Amostra de mão coletada em campo com aproximadamente 6X4cm de um hornblenda biotita granodiorito (TF24-II-119 23S 8487052S 548259E). **B:** Destaque para o contato irregular entre a biotita, hornblenda e opacos (TF24-I-70 23S 8483292S 564549E).
Figura 4.14: A: Afloramento em blocos de tamanho decimétrico a métricos espalhados ao longo de drenagens secas (TF24-II-212 23S 555362E 8488288S). **B**: Amostra de mão coletada em campo (TF24-III-86 23S 554101E 8491415S). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destaque para a

ocorrência de agregados multicristalinos de titanita em volta de cristais de magnetita e inclusões presentes nos cristais de hornblenda (TF24-III-86 23S 554101E 8491415S).

Figura 4.15: A: Afloramento em blocos de tamanho decimétrico a métricos espalhados ao longo de drenagens secas da Fm Jequitaí (TF24-II-54 23S 8488493S 562613E). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar a matriz e clastos angulosos de diferentes tamanhos (TF24-III-163 23S 8489242N 562395E). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destaque para grau de mal selecionamento do arcabouço que é formado principalmente por fragmentos de rochas ígneas. O contato entre os clastos é raro, mas em alguns casos retilíneo. (TF24-III-163 23S 8489242N 562395E).

Figura 4.16: A: Afloramento de pelitos friáveis bem fraturados e alterados (TF24-II-56 23S 8488778S 562812E). **B:** Amostra de campo, onde se pode observar o padrão quebradiço dos pelitos devido a composição predominantemente de minerais argilosos.

Figura 4.17: A: Afloramento de grandes lajedos da sucessão 1, com intercalação de dolomicralutito maciço, calcilutito roxo maciço e calcilutito roxo laminado (TF24-II-40 23S 560326E 8487576S). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar a coloração avermelhada. A rocha é composta predominantemente por dolomita, e é estruturalmente maciça (TF24-V-28 23S 8499449N 569598E). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destacando a cristalinidade, com calcita em mosaico muito grosso a médio, sendo substituída por dolomita (TF24-V-28 23S 8499449N 569598E).

Figura 4.18: **A:** Afloramento de lajedos de calcilutito cinza laminado demonstrando o padrão de afloramento (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S). **B:** Detalhe das espessuras e da intercalação dos níveis mais escuros com níveis milimétricos mais amarelados (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S). **C:** Amostra de mão retirada em campo evidenciando a coloração amarelada de níveis milimétricos quando quebrada (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S).

Figura 4.19: A: Afloramento de um grande bloco de calcilutito cinza maciço demonstrando as espessuras e intercalação das camadas maciças (TF24-II-208 23S 565033E 8487300S). **B:** Detalhe de amostra de mão demonstrando o aspecto maciço e coloração cinza quando quebrado (TF24-II-208 23S 565033E 8487300S).

Figura 4.20: **A:** padrão de afloramento na forma de blocos colunares de calcilutito cinza escuro maciço demonstrando as dimensões das colunas que se destacam na paisagem (TF24-II-189 23S 565247E 8487631S). **B:** Detalhe de feições de lentes de sílica e aspecto de recristalização (TF24-II-189 23S 565247E 8487631S). **C:** Detalhe de estilólitos que podem ser encontrados ocasionalmente nos blocos (TF24-II-190 23S 565645E 8487582S).

Figura 4.21: A: Afloramento de calcilutito cinza escuro laminado demonstrando a intercalação de níveis mais escuros com níveis mais cinza claro (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S). **B:** Detalhe das espessuras e de intercalações milimétricas dos níveis (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S). **C:** Detalhe de lentes de sílica e aspecto de recristalização (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S).

Figura 4.22: A: Afloramento em blocos métricos espalhados ao longo do topo de um morro da Fm Posse (TF24-AII-142 23S 561172E 8487440N). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar em destaque a coloração vermelho rosada (TF24-II-11 23S 567096E 8487400S). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destaque dos grãos moderadamente selecionados, com formas subarredondadas a subesféricas, e presença de cutículas de óxidos ao redor dos grãos (TF24-II-11 23S 567096E 8487400S).

Figura 5.1: Afloramento *in situ* de metatexito estromático do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntin (TF24-II-38 23S 8487818S 559716E). **A**: Sigmóide com cinemática reversa com topo para sudeste. **B** e **C:** Dobras assimétricas, centimétricas a decimétricas, fechadas e isoclinais.

Figura 5.2: Características da rocha associada a Zona de Cisalhamento localizada no bloco Jaborandi do Projeto. **A:** Rocha classificada como Biotita Sienogranito Protomilonítico da Suíte Intrusiva Rio Correntina. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado onde é possível observar a foliação lepidoblástica anastomosada dos cristais de biotita. **C:** Destaque para a ocorrência de suturas entre os cristais de microclínio, evidenciada pela presença de grãos recristalizados (migração de bordas em microclínio). **D:** Afloramento *in situ* localizado em uma drenagem seca, onde é possível observar a ocorrência de *boudins* leucocráticos, evidência da milonitização descrita (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E).

Figura 5.3: Estereograma de polos de planos estruturais associados às rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina.

Figura 5.4: Mapa de lineamentos morfoestruturais do projeto Correntina-Jaborandi demonstrando o padrão de direcionamento onde é possível observar as orientações principais observadas NW-SE e NE-SW, com menor expressão de direções N-S e E-W.
Figura 5.5: **A** e **B**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais pouco espaçadas em afloramento de Hornblenda Sienogranito (TF24-II-160 23S 8488069S 556139E). **C** e **D**: Afloramento *in situ* de sienogranito da SIRC. É possível observar a ocorrência de fraturas preenchidas e não preenchidas, com intensidade de 5/m e veios pegmatíticos. Como o veio está cortado por uma fratura, podemos dizer que os veios são mais antigos que as fraturas. (TF24-II-113 23S 8487988S 550424E)
Figura 5.6: **A**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade média em afloramento da sucessão 1 da Fm. Sete Lagoas, o padrão de fraturamento possui um forte controle em como os blocos se quebram quando submetidos a esforços (TF24-II-60 23S 8486337S 557570E). **B**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade alta e evidenciando a acamamento subhorizontal (TF24-II-156 23S 8488306S 557041E). **C**: Padrão de fraturamento quadricular, fraturas sub-verticais e acamamento sub-horizontal. (TF24-II-156 23S 8488306S 557041E). **D**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade média em afloramento da sucessão 2 da Fm. Sete Lagoas (TF24-II-72 23S 8486480S 560446E).
Figura 5.7: **A**: Padrão de fraturas subverticais de grande escala condicionando a formação de grandes paredões observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **B**: Cavidade com seu desenvolvimento condicionado ao longo de uma fratura observada ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **C**: Morfoestrutura de cânions condicionados pelos paredões íngremes e verticalizados com forte controle estrutural das fraturas observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E).
Figura 5.8: Rosetas de Fraturas Integradas do Projeto Correntina-Jaborandi. **A:** Roseta de fraturas observadas em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina. **B:** Roseta de fraturas observadas em rochas da Fm. Sete Lagoas, do Grupo Bambuí.

Figura 6.1: Mapa com a localização dos processos minerários ativos na região do projeto.
Figura 6.2: A: Mapa geológico do Distrito Manganesífero do Oeste da Bahia.
Figura 6.3: A: Amostra de mão de um laterito de óxido de manganês botrioidal cimentado (TF24-II-P90 23S 5511166E 8486105S). **B**: Destaque para o hábito botrioidal (P90 5511166E 8486105S). **C:** Afloramento *in situ* em que foi encontrada a amostra de laterito (TF24-II-P90 23S 5511166E 8486105S).
Figura 6.4: A: Local de extração de areia fina da Formação Chapadão próximo ao núcleo urbano de Arrodeado; paredão de grande proporção e com fácil acesso à rodovia pavimentada (23S 555971E 8482297N). **B**: Rua com revestimento de paralelepípedo de calcário da sequência I da Formação Sete Lagoas. **C**: Amontoado de paralelepípedos retirados de uma pedreira de pequeno porte localizada na área II, na porção cartografada da sequência I da Formação Sete Lagoas (TF24-II-22B 23S 8487994S 564276E). **D**: Camadas de calcário da sequência I da Formação Sete Lagoas (TF24-II-22B 23S 8487994S 564276E).
Figura 6.5: A, B e **C:** Amostras de Calcário Bege da Bahia, evidenciando a textura e a coloração características (TF24-VIII-P49).
Figura 6.6: A e **B**: Rio da Éguas que atravessa a região urbana da cidade de Correntina-BA. **C**: Acesso ao Rio Formoso que atravessa a região urbana de Jaborandi-BA. **D**: Imagem área da Cachoeira Puro Encanto localizada no município de Jaborandi-BA.
Figura 6.7: A e **B**: Cavernas de grande porte encontradas na área II, desenvolvidas na sequência 1 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **C**: Pequeno cânion com paredões íngremes e verticalizados, da região, observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **D** e **E**: Campo de blocos colunares da sequência 3 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área II, sendo uma feição geomorfológica atípica e compondo o rol da geodiversidade da região (TF24-II-16 23S 8488649S 566886E). **F**: Bloco de um afloramento da Formação Jequitaí, demonstrando a variabilidade de tamanho e composição de clastos que são evidências de processos glaciares deposicionais, e cuja ocorrência é um importante patrimônio para a história geológica da região (TF24-II-16 23S 8488649S 566886E).

Figura 7.1: A: Perfil de um Neossolo Litólico da associação de Neossolos + Cambissolos da Fm. Sete Lagoas. **B:** Perfil de Cambissolos Háplicos associados ao CMGC. Ambos são representações de solos pouco desenvolvidos e que caracterizam o Sistema F1 do Domínio intergranular de águas rasas.

Figura 7.2: A: Perfil da associação Argissolo + Nitossolo, associados a migmatitos do CMGC. **B:** Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutrófico. **C:** Perfil-tipo do Latossolo Vermelho-Amarelo associados aos arenitos do Gr. Urucuia. São representações de solos desenvolvidos com espessuras maiores e que caracterizam o Sistema F2 do Domínio intergranular de águas rasas.

Figura 8.1: Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutrófico I, com a discriminação dos horizontes. O aspecto "molhado" observado é devido à alta presença de cerosidade.
Figura 8.2: Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutróficos II, associados a migmatitos do CMGC, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.3: Perfil-tipo de um Neossolo Litólico Eutrófico da associação de Neossolos + Cambissolos da Fm. Sete Lagoas, com a discriminação do horizonte A.
Figura 8.4: Perfil-tipo de Cambissolos Háplicos associados ao CMGC, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.5: Perfil-tipo do Latossolo Vermelho-Amarelos distróficos associados aos arenitos do Gr. Urucuia, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.6: Perfil-tipo do Neossolo Flúvico distrófico, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.7: Perfil-tipo do Chernossolo Rêndzico petrocálcico, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.8: Perfil-tipo do Plintossolo Pétrico concrecionário associado aos arenitos do Gr. Urucuia, com a discriminação dos horizontes.
Figura 8.9: Superfície do Vertissolo Háplico órtico, onde é possível observar fendas centimétricas.

Figura 9.1: Coluna estratigráfica esquemática das formações que foram identificadas na Área II do Projeto Correntina-Jaborandi. (Elaborado pelos autores).
Figura 9.2: Ilustração esquemática do contexto de orogênese, relacionada a amalgamação dos Blocos Gavião, Jequié, Itabuna-Salvador-Curaçá e Serrinha (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.3: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram soerguidas. (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.4: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram expostas. (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.5: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram erodidas. (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.6: Blocos diagrama representando os eventos geológicos observados no Projeto Correntina-Jaborandi. **A:** Ilustração esquemática do contexto da Glaciação Marinoana. **B:** Ilustração esquemática representando os ciclos de deposição das unidades basais do Grupo Bambuí antes dos eventos de erosão. É possível notar a ocorrência da Formação Jequitaí logo acima das rochas do embasamento, associadas à Glaciação Marinoana. (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.7: Afloramento em corte de estrada de um saprolito de granito (possivelmente do CGMC) em contato com arenito do Urucuia. A figura evidencia a relação de contato discordante entre as duas litologias (TF24-X-111 23N 539434E 8522644S).
Figura 9.8: Ilustração esquemática do contexto da deposição das unidades do Grupo Urucuia de idade neocretácea sobre as unidades do Bambuí. Representando os campos de dunas recobrindo as planícies e um ambiente fluvial ocasionado pelas mudanças paleoambientais que ocorreram na região. (Elaborado pela equipe do projeto).
Figura 9.9: Ilustração esquemática da Janela Erosiva Correntina-Coribe representando a ação dos rios na erosão e exposição das unidades que recobrem a região até a exumação das unidades do embasamento. Representando também as deposições dos aluviões e ação dos rios sobre os eluviões. (Elaborado pela equipe do projeto).

Figura 10.1: Recorte da folha de Coribe, para a porção com as áreas de Jaborandi do Projeto Correntina-Jaborandi. Modificado de Moraes-Filho, 1997.
Figura 10.2: Mapa simplificado do Projeto Correntina-Jaborandi.

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.1: Cronograma de atividades do Projeto Correntina Jaborandi.
Tabela 1.2: Dados sobre as médias de temperaturas máximas e mínimas, bem como sobre a precipitação ao longo do ano para Correntina. (fonte: climatempo.com.br)
Tabela 3.1: Características principais do sensor imageador WPM do CBERS 04A. Fonte INPE/CBERS.
Tabela 3.2: Classes atribuídas para as assinaturas gamaespectométricas.
Tabela 7.1: Quadro esquemático com os domínios hidrogeológicos definidos para área do projeto Correntina-Jaborandi e seus respectivos parâmetros.
Tabela 8.1: Contém os nomes de solos encontrados no Projeto Correntina Jaborandi e suas respectivas siglas.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF 1-5 - Associação de Fácies 1-5

ALOS - *Advanced Land Observing Satellite*

ANM - Agência Nacional de Mineração

Aw - Clima tropical, com inverno seco

BA - Bahia

BGC - Bloco Guanambi-Correntina

BCS - Bacia Cretácea Sanfranciscana

BSF - Bacia do São Francisco

Bsh - Clima semiárido quente

Bt - Biotita

B_t - Horizonte B Textural

B_w - Horizonte Latossólico

B_f - Horizonte Plíntico

CBERS - *China-Brazil Earth-Resources Satellite*

CGCM - Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina

Ccl - Calcilutito Cinza Laminado

Ccm - Calcilutito Cinza Maciço

Ccel - Calcilutito Cinza Escuro Laminado

Chl - Clorita

Crm - Calcilutito Roxo Maciço

Crl - Calcilutito Roxo Laminado

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

CSF - Cráton do São Francisco

CXbe - Cambissolo Háplico Tb Eutrófico

Cal - Calcita

Di - Diopsídio

DIGEOF - Divisão de Geografia

Dlm - Dolomicralutito

Dol - Dolomito

E - Leste

ESE - Leste-Sudeste

Et al - E outros

FFc - Plintossolo Pétrico concrecionário

Fm. - Formação

Fig. - Figura

Ga - Bilhões de anos

GXbe - Gleissolo Háplico Tb Eutrófico

HCl - Ácido Clorídrico

Hbl - Hornblenda

Hf - Háfnio

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IG - Instituto de Geociências

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

JAXA - Agência de Exploração Aeroespacial do Japão

JECC - Janela Erosiva de Correntina-Coribe

K - Condutividade Hidráulica (Associado a hidrogeologia)

K - Potássio

Kf - Feldspato Potássico

LANDSAT - *Land Remote-Sensing Satellite (System)*

LTDA - Limitada

LVAd - Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico

Ln - Lineação

M - Metros

MDfk - Chernossolo Rêndzico Petrocálcico

MDE - Modelo Digital de Elevação

Ma - Milhões de anos

Mbps - *Megabit* por segundo
Mgt - Magnetita
MnO - Óxido de Manganês
N - Norte
NE - Nordeste
ND - Neodímio
NNE - Norte-Nordeste
NNW - Norte-Noroeste
NW - Noroeste
NVe - Nitossolo Vermelho Eutrófico
PALSAR - *Phased Array L-band Synthetic Aperture Radar*
Pb - Chumbo
P - Pelito
Ppm - Partes por milhão
PVe - Argissolo Vermelho Eutrófico
QGIS - *Quantum Geographic Information System*
Qz - Quartzo
RGB - *Red - Green - Blue*
Rb - Rubídio
RLe - Neossolo Litólico Eutrófico
RYbd - Neossolo Flúvico Tb Distrófico
SE - Sudeste
SIG - Sistemas de Informações Geográficas
SIRC - Suíte Intrusiva Rio Correntina
SRTM - *Shuttle Radar Topography Mission*
SME - Sequência Metavulcanossedimentar Extrema
Sm - Samário
Sn - Foliação
Sr - Estrôncio (Elemento)
Sr - Sericita (Mineral)
SSE - Sul-Sudeste
SSW - Sul-Sudoeste
SW - Sudoeste
SiO_2 - Dióxido de Silício/Sílica
TAS - *Total Alkali Silica*
TF - Trabalho Final
Th - Tório
Ttn - Titanita
U - Urânio
UnB - Universidade de Brasília
VXo - Vertissolo Háplico órtico
W - Oeste
WNW - Oeste-Nordeste
WPM - *Wide Scan Multispectral and Panchromatic Camera*
YR - Amarelo Vermelho
eTh - Equivalente de Tório
eU - Equivalente de Urânio.

1. Capítulo 1 - Introdução

1.1. Apresentação

O Projeto Correntina Jaborandi engloba as atividades desenvolvidas nas disciplinas de "Preparação para Mapeamento Geológico Final - IGD0114" e "Trabalho de Mapeamento Geológico Final - IGD0178", componentes curriculares finais do curso de graduação em Geologia do Instituto de Geociências - IG da Universidade de Brasília - UnB.

O trabalho foi desenvolvido por meio da elaboração de um mapeamento geológico integrado em escala 1:50.000 e ocorreu durante o primeiro e o segundo semestre letivo do ano de 2024 com o apoio estrutural e financeiro da Universidade de Brasília, por meio do Instituto de Geociências.

Este relatório detalha os estudos focando nos dados e produtos da Área II. O polígono total do projeto abrange cerca de 981,4 km², subdividida em 12 áreas com uma média de 81,7 km², sendo as áreas 1 a 5 localizadas no município de Jaborandi e 6 a 12 no município de Correntina. Essas áreas estão distribuídas, de norte a sul, na região oeste do estado da Bahia, entre os municípios de Correntina e Jaborandi. Além disso, a turma é composta por 31 alunos, sendo organizados em 5 duplas e 7 trios.

Coordenado pelo professor Dr. José Eloi Guimarães Campos o projeto recebeu auxílio dos professores orientadores doutores Adriana Chatack Carmelo, Adriano Domingos dos Reis e Federico Alberto Cuadros Jiménez.

Historicamente, a região tem sido objeto de diversos estudos, conforme os trabalhos de Campos e Dardenne (1997), Moraes-Filho (1997), Dávila e Kuyumjian (2005), Guedes (2021) e Pontes (2023). Considerando esse histórico, o Projeto Correntina-Jaborandi visa enriquecer ainda mais o entendimento sobre a evolução geológica da região, adquirindo novos dados em escalas maiores e integrando as descobertas anteriores para oferecer uma visão mais abrangente e atualizada da geologia da região.

Neste contexto, o projeto de mapeamento geológico é justificado pela necessidade de expandir a cartografia detalhada da região, especialmente em áreas com dados limitados por escalas menos detalhadas.

1.2. Objetivos

O Projeto Correntina Jaborandi tem como principal objetivo a elaboração de um mapa geológico integrado em escala 1:50.000 das áreas que compõem o projeto, juntamente com a produção de relatórios detalhando os procedimentos e técnicas utilizados na obtenção e

interpretação dos dados. Ademais, o intuito do projeto é caracterizar e classificar as diversas unidades geológicas da região em relação aos tipos e formas de contatos entre elas. Além de estabelecer relações petrográficas, modelos de evolução tectônica para área mapeada, a partir da observação do metamorfismo e da delimitação dos domínios estruturais.

Os capítulos do relatório apresentado ao término do trabalho incluem: contexto geológico regional; análise e interpretação de dados geofísicos; estratigrafia; petrografia; análise estrutural; potencial econômico; zoneamento hidrogeológico; pedologia e evolução tectônica. As interpretações e discussões apresentadas foram fundamentadas a partir dos dados de campo obtidos, apoiados por referências bibliográficas, sensoriamento remoto, geofísica e petrografia. Isso possibilitou uma caracterização mais precisa das diversas unidades geológicas estudadas, incluindo suas estruturas, potencial metalogenético e evolução tectônica.

Além dos aspectos mencionados anteriormente, o Trabalho de Mapeamento Geológico Final tem como objetivo formar novos geólogos. O projeto visa enriquecer os conhecimentos adquiridos ao longo do curso de graduação em geologia, contribuindo para a formação acadêmica dos estudantes.

1.3. Localização e Vias de Acesso

A área do Projeto Correntina Jaborandi está situada na porção oeste do estado da Bahia, entre os municípios de Correntina e Jaborandi (Fig. 1.1), situando-se aproximadamente a 560 km de Brasília. O acesso a esses municípios se dá a partir do Distrito Federal, seguindo pela rodovia BR-030 até a cidade de Formosa, passando pela BR-020 até a cidade de Vila Boa, onde o trajeto segue até a cidade de Posse, avançando pela BR-349 passamos pelas cidades Arrojado, Boqueirão e Jatobá até alcançar Correntina.

Para viabilizar a execução do projeto foi necessário dividir os grupos em duas bases, uma no município de Correntina e a outra na de Jaborandi, tendo em vista as suas proximidades com as áreas de estudo e por oferecer as infraestruturas adequadas para o desenvolvimento do trabalho.

O acesso às áreas mapeadas, partindo da base de Correntina, foi feito por meios da via BA-349 e da base de Jaborandi pela via BA-172, bem como estradas secundárias não pavimentadas.

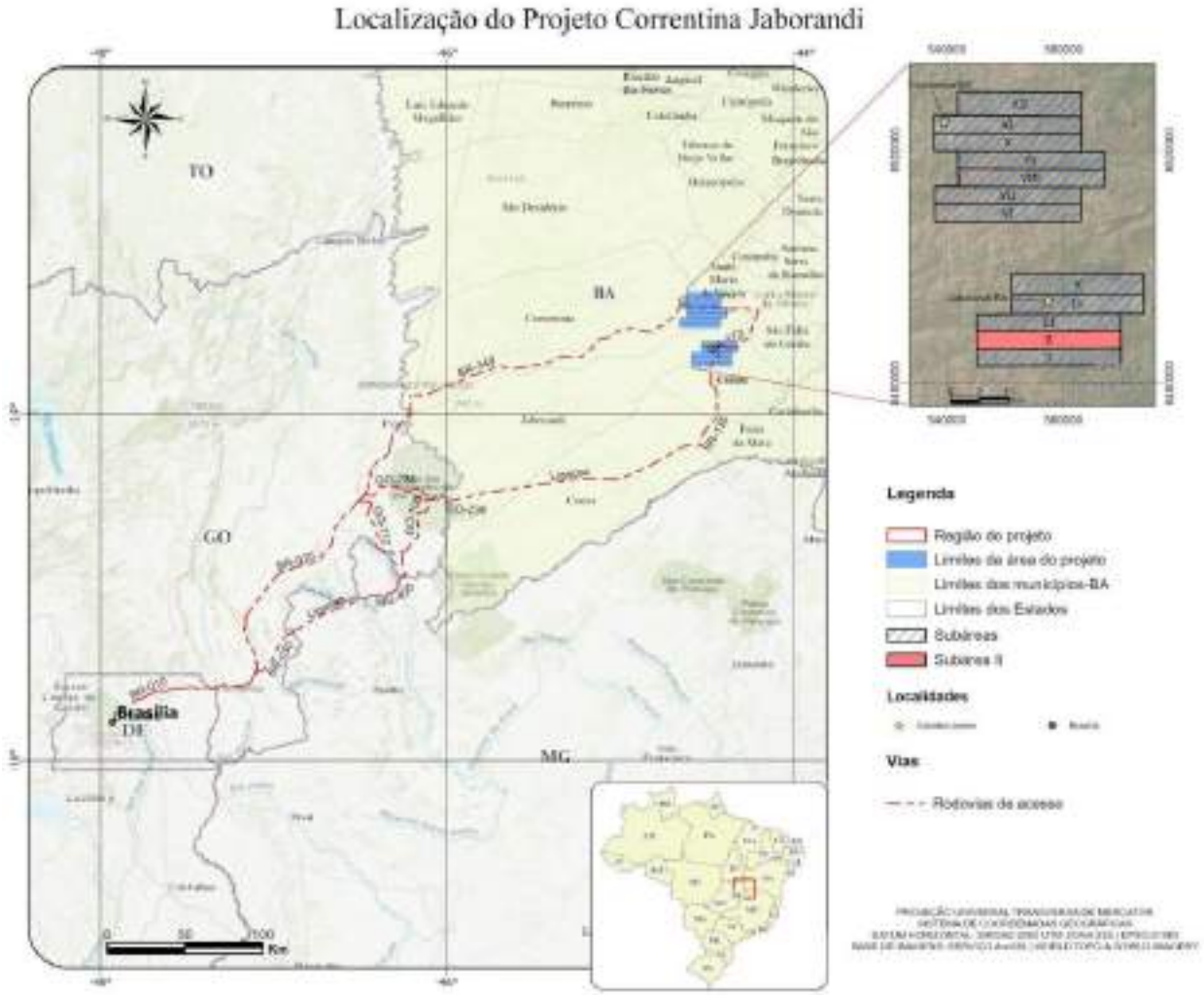


Figura 1.1: Localização do Projeto Correntina Jaborandi, situado entre os municípios de Correntina e Jaborandi-BA.

1.4. Materiais e Métodos

O Projeto Correntina Jaborandi, realizado entre o período de março de 2024 e fevereiro de 2025, foi dividido em três etapas de trabalho: pré-campo, campo e pós-campo (Tabela 1.1). Na etapa pré-campo, foi realizada a revisão bibliográfica do contexto geológico regional, assim como a obtenção e interpretação de imagens orbitais e dados aerogeofísicos, finalizando com a elaboração dos mapas-base e das interpretações geológicas preliminares. Esses produtos gerados foram utilizados nas etapas subsequentes, fornecendo suporte logístico ao trabalho de campo e enriquecendo as interpretações realizadas pós-campo.

A etapa de campo teve como foco principal a coleta de amostras *in situ* para análises litológicas e petrográficas, além da obtenção de dados estruturais. A etapa pós-campo envolveu a compilação e integração de todas as informações, culminando na elaboração de um mapa e de um relatório técnico.

Tabela 1.1: Cronograma de atividades do Projeto Correntina Jaborandi.

Etapa	Atividade	2024										2025
		Mar	Abril	Maio	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan
Pré-Campo	Revisão Bibliográfica											
	Mapa base											
	Verificação de Aprendizagem											
	Aerogeofísica											
	Aulas											
Campo												
Pós-Campo	Estratigrafia Petrografia e Sistemas Deposicionais											
	Geologia Estrutural											
	Pedologia e Zoneamento Hidrogeológico											
	Evolução Geológica											
	Potencial Econômico											
	Conclusões e Discussões											
	Relatório Final e Defesa											

1.4.1 Etapa Pré-Campo

A etapa pré-campo teve início em março de 2024 e se estendeu até julho. Foi centrada na preparação e no planejamento das atividades de campo. Durante essa fase, foi realizada uma revisão e compilação bibliográfica do conhecimento geológico da área de estudo, além de aulas ministradas pelos professores para esclarecer conceitos que seriam abordados em campo, levantando problemáticas, questionamentos e novas ideias para o projeto.

Ao longo desta etapa, ocorreram reuniões semanais com aulas expositivas e discussões sobre o projeto e a geração de produtos cartográficos. Esses produtos incluem mapas criados em Sistemas de Informações Geográficas (SIG) usando o *software* Arcgis Pro. Esse sistema permitiu armazenar, consultar e manipular dados espaciais, facilitando a troca e atualização de informações entre os integrantes do projeto. Além disso, dados aerogeofísicos processados com o *software* Geosoft Oasis Montaj também foram integrados a essa base.

A etapa pré-campo foi finalizada com a elaboração dos capítulos de Introdução, Geologia Regional e Geotecnologias, além de todo o planejamento logístico necessário para a execução da etapa de campo, como a elaboração dos caminhamentos dos 3 primeiros dias.

1.4.2. Etapa Campo

A Etapa Campo ocorreu de 9 a 29 de setembro, com o primeiro e o último dia dedicados à ida e à volta de Brasília a Jaborandi. No dia 17 de setembro, realizamos uma excursão com a turma para visitar os principais afloramentos de cada área. Os dias 25 e 26 foram reservados exclusivamente para a descrição dos solos, e no dia 28, tivemos uma confraternização da turma.

Ao longo dos 221 pontos feitos na Área II, foram coletadas 51 amostras de rochas *in situ* para validar interpretações feitas anteriormente e obter informações geológicas essenciais para a elaboração do mapa geológico final em escala 1:50.000.

Durante a campanha de campo, foram realizados perfis de caminhamentos ao longo dos dias para abranger o máximo possível da área de estudo. Os produtos e interpretações da etapa pré-campo orientaram o planejamento desses perfis, com ênfase em direções perpendiculares às principais feições litológicas e estruturais da região.

No campo, os grupos receberam apoio logístico da Universidade de Brasília, que incluiu auxílio financeiro para estudantes e professores, além de veículos oficiais com motoristas. Isso possibilitou o transporte até o local, estadia e deslocamento entre a base e as áreas de estudo durante os dias de trabalho.

Os dados coletados em campo foram adquiridos de maneira sistemática, incluindo descrições detalhadas das rochas, medições de estruturas geológicas, coordenadas precisas dos afloramentos, desenhos esquemáticos, registros fotográficos e coleta de amostras representativas. Além das descrições geológicas padrão dos afloramentos, foram registrados dados adicionais, como características pedológicas, geomorfológicas e geobotânicas, que contribuíram para um entendimento mais abrangente da geologia local.

1.4.3. Etapa Pós-Campo

A etapa pós-campo começou em outubro de 2024, após a conclusão da fase anterior, e foi realizada até fevereiro de 2025, encerrando-se com a apresentação e defesa do trabalho final. Dessa forma, os resultados dessa etapa, combinados com os das etapas anteriores, possibilitaram a elaboração das discussões dos capítulos 4 a 8 deste relatório que abordam em detalhes a geologia geral do Projeto Correntina Jaborandi e a geologia local da Área II.

As descrições petrográficas apresentadas neste relatório referem-se a 25 amostras representativas de cada litologia das diferentes áreas, possibilitando um detalhamento das principais variações litológicas observadas em campo. As lâminas delgadas produzidas foram polidas, permitindo sua análise nos microscópios de luz transmitida e refletida com o objetivo de caracterizar tanto os minerais transparentes quanto os opacos.

1.5. Aspectos Fisiográficos

Uma das etapas do trabalho de mapeamento envolve a descrição dos aspectos físicos da área do projeto. Esses aspectos podem ser considerados expressões diretas e/ou indiretas das características geológicas da região, sendo influenciados, entre outros fatores, pela combinação da geologia e do clima local. A seguir, serão abordados os principais tópicos relacionados à fisiografia das áreas do Projeto Correntina Jaborandi, com foco na Área II, incluindo seu clima, cobertura vegetal, hidrografia, geomorfologia, e uso e ocupação do solo.

1.5.1. Clima

Os municípios de Correntina e Jaborandi compartilham uma climatologia marcada por duas estações distintas: uma chuvosa e outra seca.

Em Correntina, predominam condições atmosféricas de natureza tropical, classificadas como Aw (clima tropical chuvoso com chuvas de verão) de acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger (pt.climate-data.org). A tabela 1.2 apresenta dados sobre o comportamento pluviométrico e as temperaturas ao longo do ano, com médias climatológicas calculadas a partir de 30 anos de observações. É possível observar que os meses de junho a agosto são os mais frios, que os meses de setembro e outubro são os mais quentes, e que a precipitação é menor entre maio e setembro (climatempo.com.br).

Tabela 1.2: Dados sobre as médias de temperaturas máximas e mínimas, bem como sobre a precipitação ao longo do ano para Correntina. (fonte: climatempo.com.br)

Mês	Minima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	20°	29°	140
Fevereiro	20°	28°	118
Março	20°	29°	127
Abril	20°	29°	62
Maio	19°	29°	15
Junho	18°	28°	2
Julho	17°	28°	0
Agosto	18°	29°	1
Setembro	19°	32°	9
Outubro	21°	32°	61
Novembro	21°	30°	183
Dezembro	21°	29°	179

Em Jaborandi, o clima predominante é de estepe local, caracterizado por baixa pluviosidade ao longo do ano. A região é classificada como BSh (clima seco, semiárido, com chuvas no inverno e temperaturas sempre elevadas) segundo a classificação climática de Köppen-Geiger (pt.climate-data.org). A Tabela 1.3 apresenta dados sobre a precipitação e as temperaturas ao longo do ano, com médias climatológicas calculadas a partir de 30 anos de observações. Assim como em Correntina, nota-se que os meses de junho a agosto são os mais frios, enquanto setembro e outubro registram as temperaturas mais altas, e que a precipitação é menor de maio a setembro (climatempo.com.br).

Tabela 1.3: Dados sobre as médias de temperaturas máximas e mínimas, bem como sobre a precipitação ao longo do ano para Jaborandi. (fonte: climatempo.com.br)

Mês	Minima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	21°	30°	110
Fevereiro	21°	29°	89
Março	21°	30°	102
Abril	21°	30°	49
Maio	20°	29°	12
Junho	18°	29°	2
Julho	18°	28°	0
Agosto	18°	30°	1
Setembro	20°	32°	8
Outubro	22°	33°	51
Novembro	22°	30°	152
Dezembro	21°	30°	144

1.5.2. Cobertura Vegetal

Em Correntina, a vegetação inclui formações típicas do Cerrado e de áreas de transição. Podemos observar o Cerrado arbóreo aberto sem a presença de floresta de galeria. Além disso, há áreas de gramíneas lenhosas associadas a florestas de galeria e áreas com floresta estacional decidual e áreas de contato entre a Caatinga e a floresta estacional (correntina.ba.gov.br).

Em Jaborandi, a vegetação predominante é a de cerrado, caracterizada por uma savana com vegetação xerófila. Contudo, nas áreas mais baixas do município, encontram-se florestas estacionais deciduais que, apesar do frequente desmatamento, ainda preservam uma notável biodiversidade (jaborandi.ba.gov.br) (Figura 1.2).

Figura 1.2: Vista panorâmica destacando a vegetação de pastagem da Área II.

1.5.3. Hidrografia

O município de Correntina é drenado pelos rios: Correntina, Arrojado, do Meio, Guará e Santo Antônio. Os quais fazem parte da Micro-bacia do Rio Corrente, que é integrada à Bacia do São Francisco (correntina.ba.gov.br).

Em Jaborandi a rede hidrográfica do município é extensa e está inserida na Bacia do Médio São Francisco. Os principais rios da região incluem o rio Formoso, o rio Arrojado, o rio Correntina, o rio Arrojadinho, o rio Pratudinho, o rio Pratudão, além de vários riachos como o Riacho do Vau, o Riacho Manoel, o Riacho da Onça, o Riacho Melancia, o Riacho Vazante, o Riacho do Saco, o Riacho Itapicurú e o Riacho Jacurutu (jaborandi.ba.gov.br).

A rede hidrográfica dessas regiões é fundamental para fornecer recursos hídricos, apoiar as atividades econômicas e garantir o abastecimento da população. Além disso, contribuem para a fertilidade dos solos, fator muito importante para a agricultura.

1.5.4. Geomorfologia

A geomorfologia presente na região de Correntina e Jaborandi recebe forte influência da bacia do Rio Corrente pertencente à bacia do Rio São Francisco. Nelas apresentam as seguintes unidades: Chapadão Ocidental Baiano, caracterizada por uma destacada superfície de aplainamento onde ocupam as localidades de maiores altitudes em cotas de 900 a 1000 metros atuando como um amplo divisor de águas no oeste da Bahia, com baixa densidade de drenagens e

representam majoritariamente as Coberturas sedimentares Fanerozóicas. A unidade dos Patamares do Chapadão circunda a unidade anterior, é caracterizada por ser uma unidade de transição com altitudes intermediárias com baixa densidade de drenagens com declives mais acentuados e formas convexas de vertentes (Figura 1.3).

A unidade de Depressão do Médio Rio São Francisco representa a unidade de piso dos patamares com pouca dissecação e baixas elevações residuais com cotas em torno de 400 a 600 metros, caracterizada por superfície formadas por rampas convergentes para as unidades de planícies aluvionares. As Planícies e Terraços Fluviais é a unidade geomorfológica com mais baixa altitude e é caracterizada por ocupar áreas planas ou ligeiramente onduladas, localizadas ao longo das principais drenagens e se formam principalmente pela deposição de sedimentos. (RADAMBRASIL, 1982) (Figura 1.4).

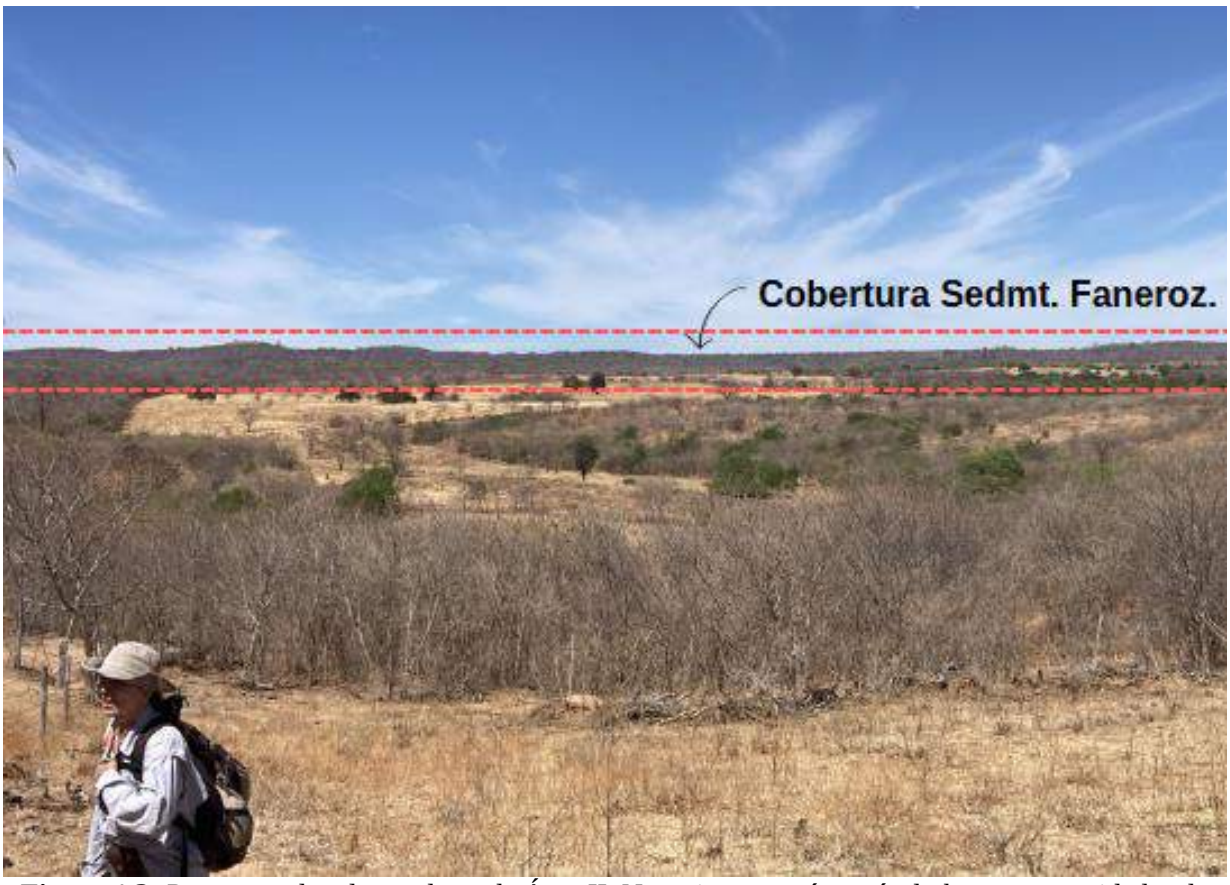


Figura 1.3: Panorama de relevo a leste da Área II. Nesta imagem, é possível observar as unidades de relevo, na qual a superfície de aplainamento de altitudes mais elevadas representa Coberturas sedimentares Fanerozóicas e na superfície com altitudes intermediárias rochas do embasamento.

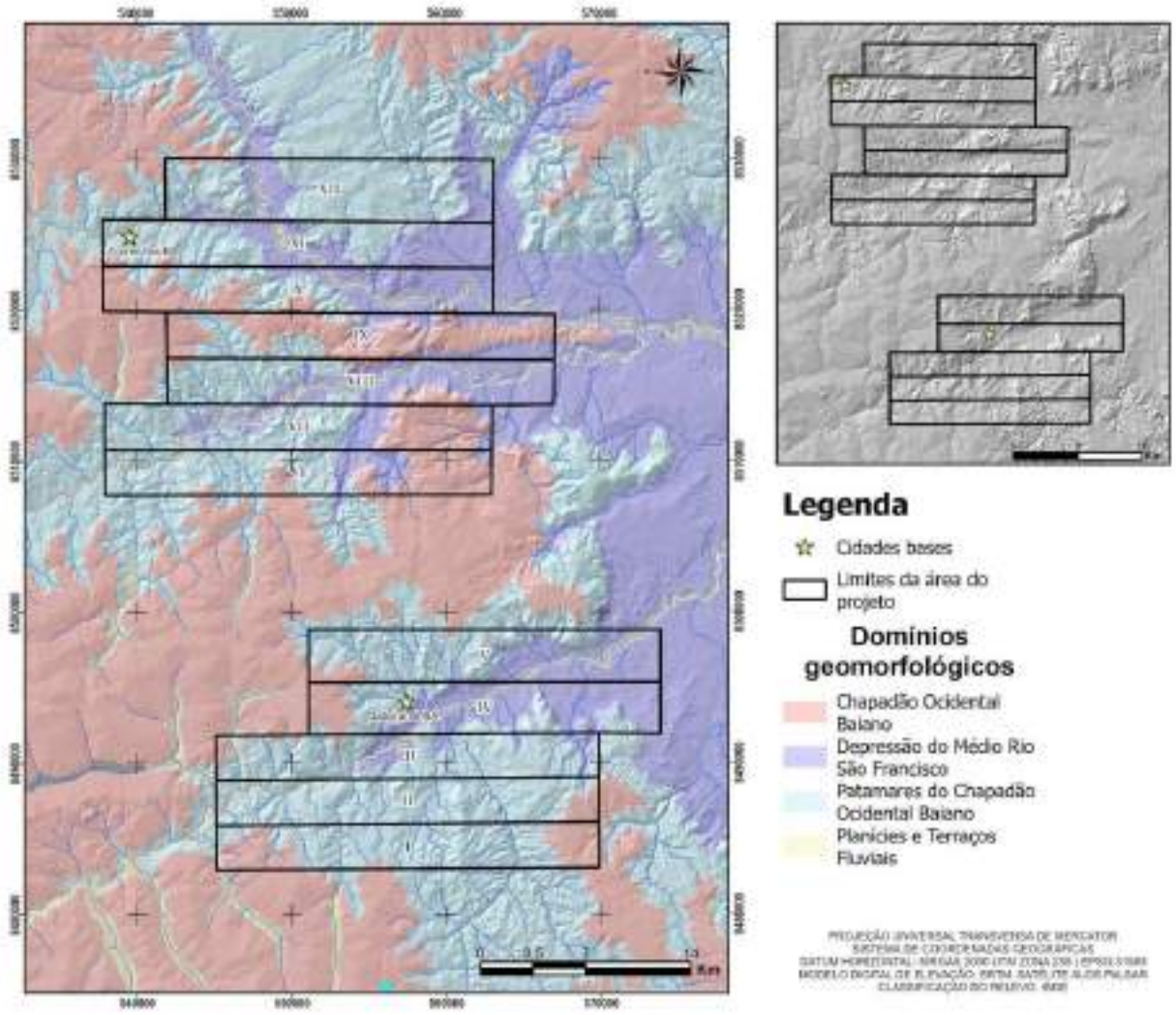


Figura 1.4: Mapa de compartimentação geomorfológica da área, obtido a partir de dados de modelo digital de elevação - SRTM, com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Relevo - IBGE, em escala de 1:350.000.

1.5.5. Uso e Cobertura do Solo

As variedades pedológicas da região do projeto são ligadas diretamente aos litotipos presentes e as variadas condições de relevo e drenagem, predominam na região Neossolos Quartzarênicos que ocupam a unidade de Chapadão, Argissolo Vermelho-Amarelo e Argissolo Vermelho em condições de relevos mais ondulados e suaves ondulados comumente associados aos domínios dos Patamares e porções das Depressões, em condições de relevo planos a suaves ondulados predominam Latossolos Vermelhos e Latossolos Vermelhos Amarelos, nas porções de abrangência das áreas mais ao norte ocorre Luvissolo Crômico.

Sob condições de relevo mais inclinados nos domínios dos Patamares ocorrem Cambissolo Háplico, nos domínios das Planícies predominam Neossolo Flúvico ocupando as regiões de deposição nas planícies de inundação das principais drenagens.

2. Capítulo 2 - Geologia Regional

2.1. Introdução

A região de mapeamento do projeto Correntina-Jaborandi está inserida na porção centro-oeste do Cráton do São Francisco, abrangendo as rochas da Janela Erosiva de Correntina-Coribe, do Grupo Bambuí e da Bacia Sanfranciscana.

O Cráton do São Francisco é uma das estruturas geológicas mais importantes e bem estudadas da América do Sul, com um registro sedimentar que remonta desde o Neoarqueano ao Neoproterozoico Tardio, com embasamento composto por um bloco Arqueano e por uma unidade de cobertura Paleoproterozoica separada em bacia Sanfranciscana e em aulacógeno Paramirim (Alkmim e Martins-Neto, 2001; Cruz e Alkmim, 2006).

A Janela Erosiva de Correntina-Coribe corresponde à região no oeste da Bahia onde rochas Paleoproterozoicas do Cráton do São Francisco estão expostas, e apresenta um arcabouço litoestratigráfico composto pelo Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina, pela Formação Extrema e pela Suíte Intrusiva Rio Correntina, que serão apresentados ao longo do capítulo (Moraes-Filho, 1997).

O Grupo Bambuí é uma unidade do Supergrupo São Francisco, compondo parte da sequência estratigráfica da bacia do São Francisco, com depósitos sedimentares Neoproterozoicos recobrindo o Cráton do São Francisco. O Grupo é composto pelas formações Jequitaí, Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias, da base para o topo (Dardenne, 1978).

A bacia intracratônica Sanfranciscana, também conhecida como Cobertura Fanerozoica do Cráton do São Francisco, é produto de uma subsidência resultante de um evento tectônico Neopaleozoico. As rochas que representam essa bacia cobrem uma área de 150.000 km^2 ao longo do Cráton do São Francisco, com uma forma alongada norte-sul. A bacia é separada informalmente em dois segmentos, as sub-bacias Abaeté e Urucuia, separadas pelo Alto do Paracatu (Campos e Dardenne, 1997).

2.2. Cráton do São Francisco

O registro sedimentar Pré-Cambriano mais bem preservado e estudado da América do Sul está exposto na porção leste do Brasil, que corresponde ao Cráton do São Francisco (CSF). O CSF hospeda sucessões sedimentares acumuladas desde o Neoarqueano, há cerca de 2800 Ma, até o Neoproterozoico Tardio, há cerca de 580 Ma (Alkmim e Martins-Neto, 2012).

Conforme ilustrado na figura 2.1, o CSF é delimitado pelos cinturões orogênicos Brasília, a oeste, Araçuaí a sul-sudeste, Rio Preto a noroeste, Riacho do Pontal a norte e Sergipano a nordeste, com idades Neoproterozoicas. Ao longo da costa leste brasileira, o cráton é delimitado por bacias de margem passiva cretáceas, desenvolvidas na porção cratônica que ligava os blocos do São Francisco e do Congo, antes da divisão do Gondwana (Almeida *et al.*, 1981). O cráton engloba o estado da Bahia, partes do estado de Minas Gerais e regiões dos estados de Goiás e Tocantins. A área aproximada de mapeamento do Projeto Correntina-Jaborandi está destacada pela estrela amarela da figura 2.1.

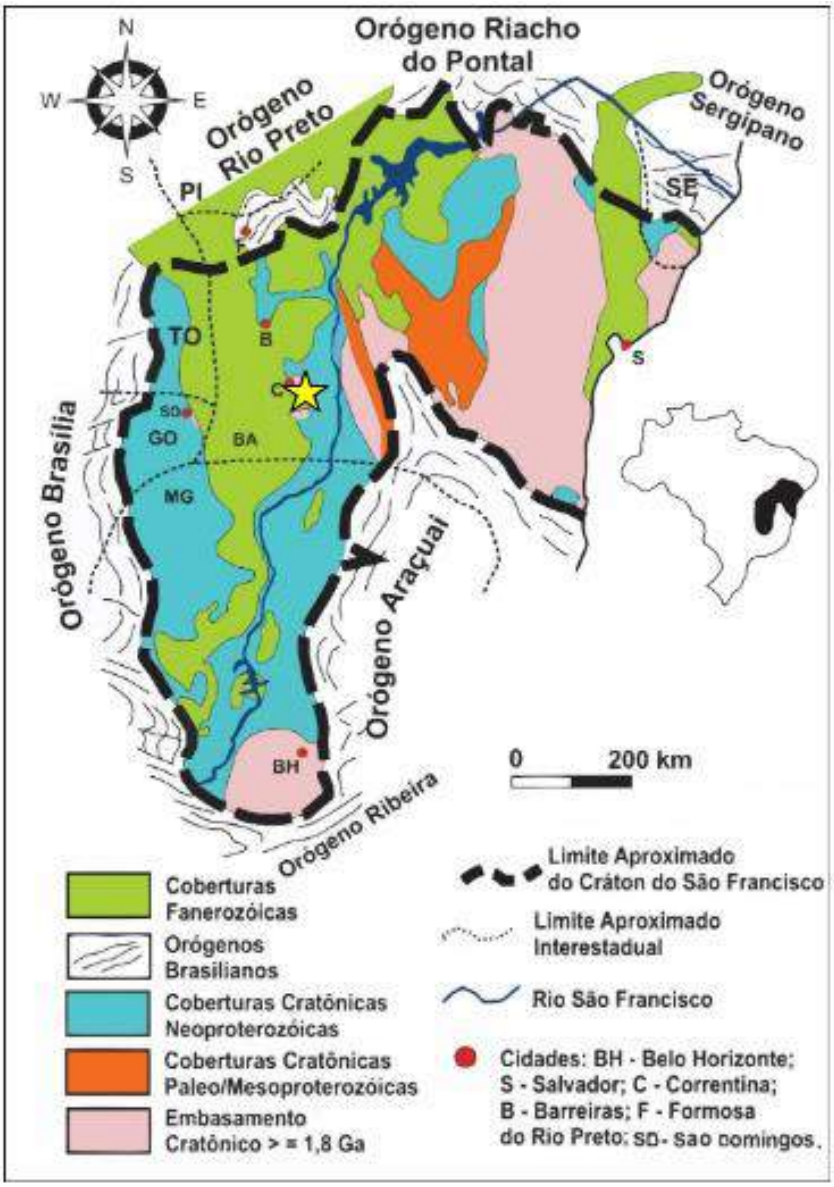


Figura 2.1: Ilustração do Cráton do São Francisco com seus orógenos marginais, principais unidades geotectônicas e contexto geográfico no território brasileiro. A estrela amarela destaca a localização aproximada da área de estudo deste trabalho (Modificado de Caxito, 2010).

O embasamento do CSF é composto por um bloco Arqueano e por uma unidade de cobertura Paleoproterozoica separada em dois domínios tectônicos distintos: a bacia

Sanfranciscana e o aulacógeno Paramirim. O bloco Arqueano, que corresponde ao segmento alongado norte-sul do cráton, é quase inteiramente coberto por unidades sedimentares do Proterozoico e do Fanerozoico. A bacia Sanfranciscana se estende por cerca de 800 km ao longo da direção NS do cráton e é delimitada pelas falhas emergentes dos orógenos Neoproterozoicos adjacentes, exceto ao sul, onde o limite é erosivo, e ao nordeste, onde é delimitada pela zona de deformação intracratônica conhecida como aulacógeno Paramirim, que se desenvolveu há cerca de 1,75 Ga (Alkmim e Martins-Neto, 2001; Cruz e Alkmim, 2006).

O CSF é truncado por um *rift* abortado, com orientação aproximada N-S, onde os protólitos dos Supergrupos Espinhaço (Mesoproterozoico) e São Francisco (Neoproterozoico) foram depositados. As rochas siliciclásticas do Supergrupo Espinhaço foram acumuladas em uma bacia com idade de 1,7 Ga, com seis sequências deposicionais distintas: Paraguaçu-Rio dos Remédios, Tombador-Caboclo, Morro do Chapéu (na Província Chapada Diamantina), Borda Leste, Espinhaço e Gentio (na Província do Espinhaço Setentrional) (Barbosa *et al.*, 2003).

Por volta de 1,0 Ga, uma glaciação afetou grande parte do CSF. As geleiras se movimentaram em sentido oeste para leste na borda sudoeste do paleocontinente São Francisco, e de nordeste para sudoeste na Província da Chapada Diamantina. A deglaciação resultou em uma elevação do nível da água do mar, inundando grande parte do cráton e estabelecendo importantes plataformas carbonáticas: as bacias do Grupo Bambuí do Supergrupo São Francisco, com idades entre 770 e 900 Ma. No final do Proterozoico, colisões nas margens do CSF foram responsáveis pela formação do Cinturão de Dobramentos Brasiliano e causaram a inversão da bacia do Espinhaço-São Francisco (Dominguez, 1993 *in* Barbosa *et al.*, 2003).

2.3. Janela Erosiva Correntina Coribe

As rochas da Janela Erosiva de Correntina-Coribe (JECC) afloram de forma restrita, no contexto da cobertura sedimentar formada por unidades Neoproterozoicas do Grupo Bambuí e das formações Cretáceas do Grupo Urucuia, que recobrem a maior parte dos terrenos Pré-cambrianos nesta região. A janela está localizada a oeste dos blocos Arqueano/Paleoproterozoico Guanambi-Correntina (BGC) e Gavião, e apresenta uma variação litológica de rochas alcalinas e subalcalinas, semelhante à variação litológica encontrada no BGC (Dávila e Kuyumjian, 2005).

A JECC se estende por aproximadamente 12 km na direção leste-oeste e 9 km na direção norte-sul, expondo as rochas Paleoproterozoicas do CSF na região oeste da Bahia (Andrade *et al*., 1981 *in* Guedes, 2021). Moraes-Filho (1997) estabeleceu o contexto litoestratigráfico da JECC, como sendo composto pelo Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina (CGMC), Formação Extrema e pela Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC), em ordem cronológica, unidades essas que

serão detalhadas a seguir (Figura 2.2). Além disso, Alves (2020) propôs a segmentação da janela erosiva em três porções: (i) norte, referente a Correntina, (ii) central, referente ao rio Arrojado, e (iii) sul, referente a Jaborandi/Coribe. Essa segmentação não será considerada neste trabalho.

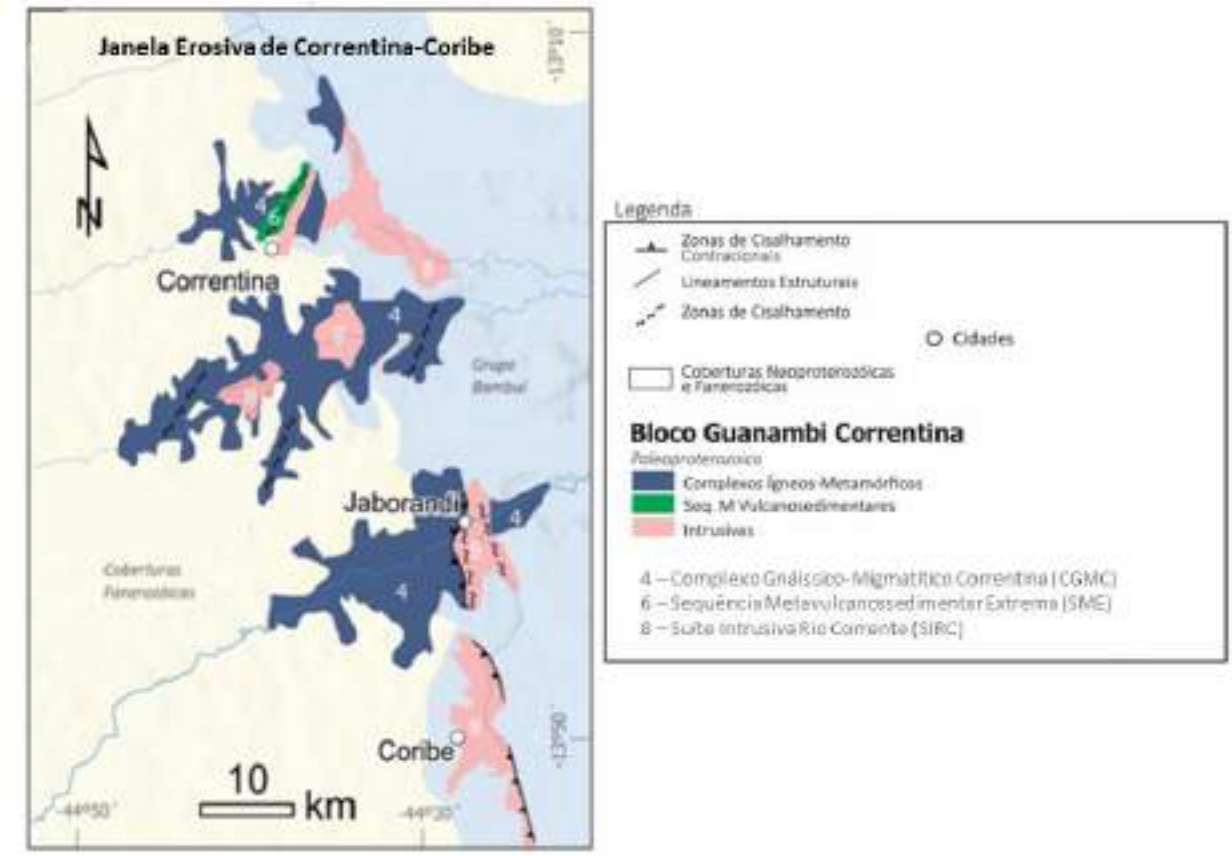


Figura 2.2: Mapa geológico da JECC, indicando a localização do CGMC (Complexos Ígneos-Metamórficos - em azul), da Fm. Extrema (Seq. M. Vulcanosedimentares - em verde) e da SIRC (Intrusivas - em rosa) em relação às cidades de Correntina e de Jaborandi, incluindo dados de geocronologia (Modificado de Pontes, 2023).

2.3.1. Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina

O CGMC constitui o embasamento da janela e foi descrito por Moraes-Filho (1997) como sendo composto por ortognaisses, paragnaisses, migmatitos, monzogranitos, tonalitos, granodioritos e granitos, com metamorfismo em fácies anfibolito. Os contatos do complexo com as rochas da Suíte Intrusiva Rio Correntina são difusos e de difícil delineação, apresentando enclaves, veios e diques com composição variando de sienítica a monzogranítica, atribuídos à suíte. De acordo com Alves (2020), as estruturas presentes demonstram um grau de deformação mais alto em relação ao grau de fusão parcial das rochas do embasamento.

Em sua dissertação de mestrado, Guedes (2021) apresentou dados geoquímicos sobre as rochas do CGMC, destacando que elas possuem altos teores de SiO_2, variando de 66,8% a 76,5%, exceto por duas amostras mais básicas, com teores entre 52,5% e 53,7%, podendo ser classificados

em granitos do tipo I (originados da fusão rochas ígneas ácidas a intermediárias). A partir das análises, Guedes classificou essas rochas principalmente como granitos, embora algumas amostras apresentem composição gabróica, sendo os termos mais ácidos classificados como monzonitos e quartzo-monzonitos. Guedes (2021) também classificou as amostras como cálcio-alcalinas de alto potássio e shoshoníticas. Segundo Cordani *et al*. (2000), a isócrona Rb/Sr obtida de migmatitos e granitos do CGMC indica idades próximas a 2,0 Ga e Sato (1998) realizou a datação com Sm-Nd e obteve idades de 2,4 a 2,1 Ga.

2.3.2. Formação Extrema (Sequência Metavulcanossedimentar Extrema - SME)

Primeiramente descrita como Formação Extrema no Projeto Correntina (Andrade *et al.* 1988 *in* Dávila e Kuyumjian, 2005), foi redefinida como SME por Dávila e Kuyumjian (2005), entretanto, será referida neste trabalho apenas como Fm. Extrema. A formação consiste em um segmento de 1 km de largura por 6 km de comprimento, com direção NE-SW (Andrade *et al.* 1988 *in* Dávila e Kuyumjian, 2005). Segundo Pontes (2023), com base no método U-Pb-Hf em zircão, atribui-se à Formação Extrema uma idade compreendida entre 2,2 e 2,1 Ga, sugerindo que sua formação ocorreu em um intervalo de tempo intimamente relacionado aos processos tectônicos e metamórficos paleoproterozoicos que moldaram a região do projeto.

A Fm. Extrema é composta por duas unidades: a inferior, constituída por metariolitos, metariodacitos, metacherts, xistos e filitos; e a superior, formada por quartzitos micáceos e metarenitos, ambas metamorfizados sob fácies xisto verde. Está em contato deposicional com o CGMC a oeste e intrusivo com as rochas da SIRC a leste, apresentando zonas de cisalhamento responsáveis pela geração de veios de quartzo e de pegmatitos. Pelo menos duas fases de deformação afetaram essas e as rochas do CGMC: a primeira é compressional e resultou em uma xistosidade regional com direções NE-NW, enquanto a segunda é extensional, representada por bacias de *pull-apart* e falhas normais (Dávila e Kuyumjian, 2005; Barbosa *et al.*, 2021).

2.3.3. Suíte Intrusiva Correntina (SIRC)

A SIRC ocorre na porção central da JECC, em áreas de relevo rebaixado, com afloramentos dispersos. A SIRC é composta por sienitos e sienogranitos metaluminosos com afinidades alcalinas (Dávila e Kuyumjian, 2005), intrudidos nas rochas do CGMC e nas rochas supracrustais da Fm. Extrema em forma de diques (Moraes-Filho, 1997). Os litotipos desta unidade ocorrem em forma de lajedos e blocos, sem deformação evidente. Rosa *et al*. (2000) utilizaram o método Rb/Sr em rochas sieníticas intrusivas da SIRC e obtiveram uma idade aproximada de 2,05 Ga.

Guedes (2021), em sua dissertação de mestrado, enquadrou as rochas da SIRC no campo dos sienitos no diagrama TAS (*Total Alkali Silica*), por exibirem teores de SiO_2 entre 59,45% e 62,45%. Além disso, classificou as rochas como ultrapotássicas, pertencentes à série shoshonítica, com índice de saturação de alumina no limite entre os campos mataluminoso e peralcalino.

2.4. Supergrupo São Francisco

2.4.1. Grupo Bambuí

Compondo uma unidade do Supergrupo São Francisco dentro da sequência estratigráfica da Bacia Intracratônica homônima, o Grupo Bambuí sobrepõe-se ao CSF com coberturas sedimentares de deposição Neoproterozoica, com intervalo entre 750 e 600 Ma, obtido a partir de estudos de geoquímica e análises de estromatólitos do tipo colunar presentes em dolomitos (Babinski, 1993; Alkmim e Martins-Neto, 2001).

Após uma série de trabalhos abordando o Grupo Bambuí e sua estratigrafia, Dardenne (1978), a partir da divisão de Branco e Costa (1961), apresentou uma nomenclatura uniformizada para a estratigrafia do grupo, consistindo, da base para o topo, das formações Jequitaí, Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias (figura 2.3).

Marcando a base do grupo, a Fm. Jequitaí é constituída por diamictitos gerados durante um evento glaciogênico que recobriu grande parte do CSF, com matriz argilo-silto-arenosa de cor esverdeada, e clastos polimíticos compostos por quartzito, arcóseos, granitos, carbonatos, cherts e gnaisses, dentre outros, que apresentam formatos angulosos e tamanhos variáveis. Essa formação repousa em discordância sobre unidades mais antigas ou sobre o embasamento cristalino (Dardenne, 1978).

A Fm. Sete Lagoas, composta por rochas carbonatadas com lentes de variadas dimensões, consiste em uma sequência que expõe uma variação de litologias que incluem, na sucessão da base para o topo, dolomitos beges laminados e lenticulares, calcários argilosos finamente laminados com planos de estratificação sublinhados por argilas, calcários cinzas microcristalinos com oólitos, dolomitos beges a róseos localmente com oólitos e intraclastos com raros estromatólitos colunares, e, podendo aparecer no topo, calcários cinzas cristalinos oolíticos e intraclásticos.

Continuando de forma ascendente com a estratigrafia, a Fm. Serra de Santa Helena é constituída de pelitos na base, seguidos de intercalações rítmicas de siltitos e arenitos arcoseanos finos com micas, apresentando estruturas do tipo *hummocky* e de escape de fluido *ball-and-pilow*, laminações cruzadas e marcas onduladas (Alvarenga *et al*., 2012), além de algumas lentes de calcário cinza escuro.

A Fm. Lagoa do Jacaré caracteriza-se pela associação formada por siltitos e margas com intercalações de lentes de calcário, calcarenitos oolíticos e oncolíticos.

As formações superiores na estratigrafia correspondem às formações Serra da Saudade e Três Marias, sendo marcado nessa última o desaparecimento das fácies carbonáticas. A Fm. Serra da Saudade é caracterizada pela ocorrência, na sua base, de argilitos e siltitos margosos verdes, que variam progressivamente a ritmitos silto-arenosos arcoseanos em direção ao topo. A Fm. Três Marias é constituída por siltitos e arenitos arcoseanos que se sobrepõem transicionalmente aos ritmitos da formação anterior.

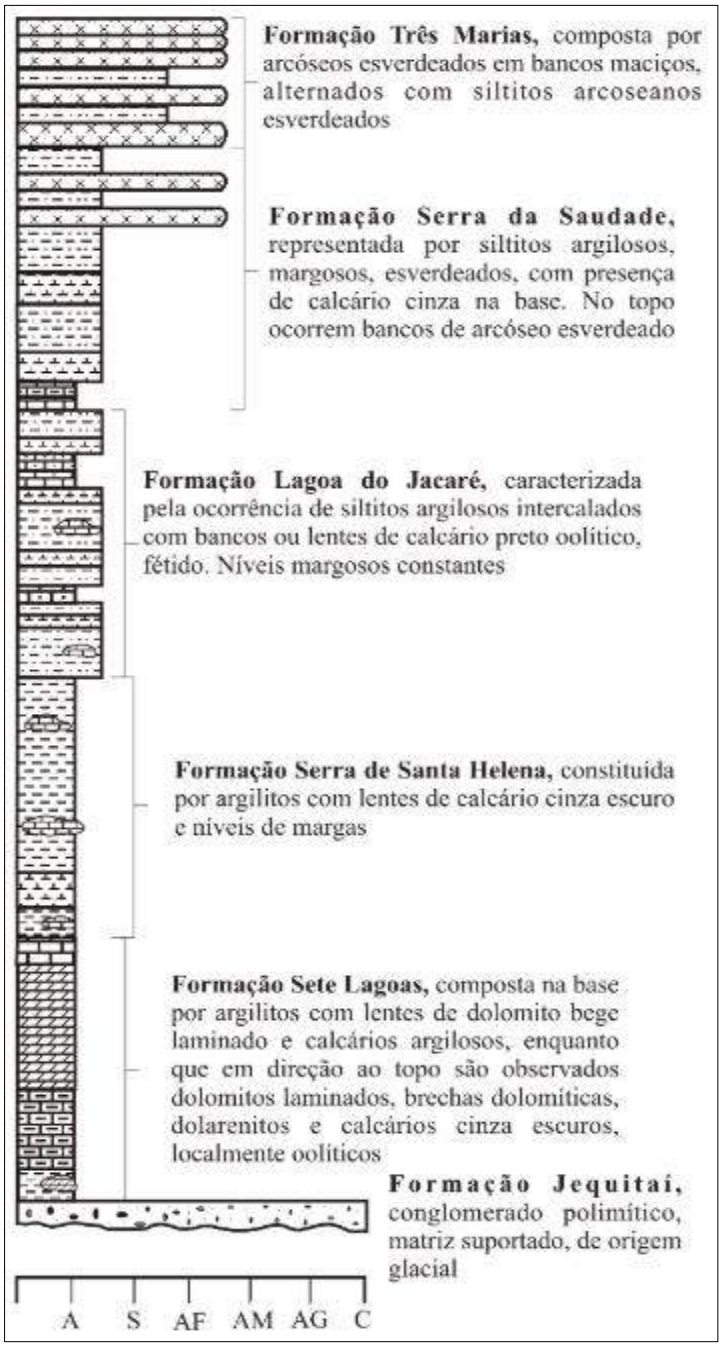


Figura 2.3: Coluna estratigráfica proposta por Dardenne (1978) para o Grupo Bambuí e modificada por Teles (2019).

2.5.Bacia Sanfranciscana

A Bacia Sanfranciscana, também conhecida como Cobertura Fanerozoica do CSF, é uma bacia intracontinental de pequena subsidência formada a partir de um evento tectônico Neopaleozoico, com reativações no Mesozoico e atividade neotectônica no Neógeno (Campos e Dardenne, 1997). Conforme a figura 2.4, é possível observar que as rochas que representam a bacia apresentam uma disposição regional alongada segundo a direção N-S, com área de exposição de aproximadamente 150.000 km². Diferenças estruturais, estratigráficas e ambientais segmentam a bacia informalmente em dois compartimentos; a Sub-Bacia Abaeté (ao sul) e a Sub-Bacia Urucuia (centro-norte), separadas por um alto estrutural do embasamento denominado de Alto do Paracatu (Campos e Dardenne, 1997).

De acordo com Campos e Dardenne (1997), no extremo norte da bacia, o embasamento é representado por rochas Paleozoicas sedimentares, e no extremo sul, por rochas metassedimentares de baixo grau com metadiamictitos associados dos grupos Araxá e Canastra, correlacionáveis ao Grupo Bambuí. De forma restrita à porção centro-norte da bacia, o embasamento consiste em rochas xistosas, graníticas ou gnáissicas Arqueanas/Proterozóicas.

Segundo Campos *et al*. (1997), a estratigrafia da sequência da bacia é composta por cinco sucessões, separadas por superfícies de erosão: grupos Santa Fé, Areado, Mata da Corda, Urucuia e Formação Chapadão.

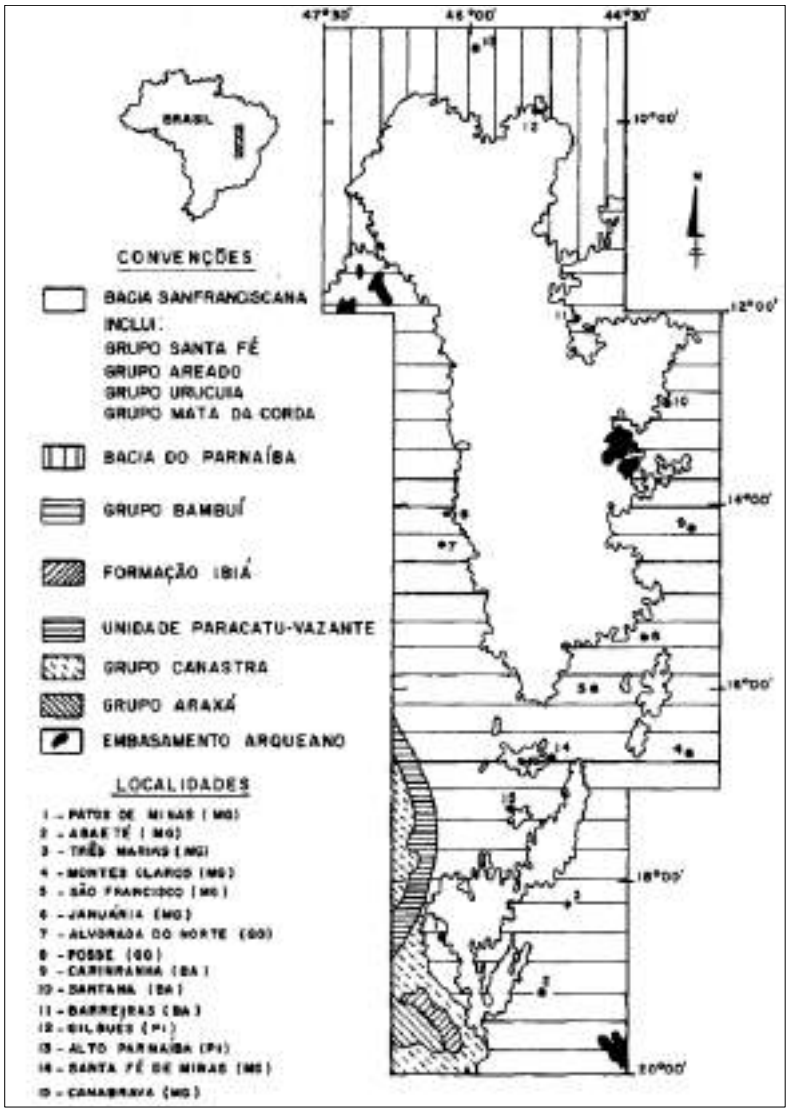


Figura 2.4: Distribuição geográfica da Bacia Sanfranciscana e relação com unidades geológicas adjacentes (Campos e Dardenne, 1997).

2.5.1. Grupo Santa Fé

O Grupo Santa Fé, do Permo-Carbonífero, é a unidade mais antiga, representada por um conjunto de sedimentos glaciogênicos, divididos nas formações Floresta e Tabuleiro que representam os registros da glaciação gondwânica Neopaleozoica na Bacia Sanfranciscana. A Formação Floresta é dividida em três membros lateralmente interdigitados: Brocotó, Brejo do Arroz e Lavado. A Formação Tabuleiro recobre os membros da Formação Floresta, além de ocorrer diretamente sobre o Grupo Bambuí.

As litofácies presentes no Grupo Santa Fé são em maior volume arenitos, e em menor volume, diamictitos. Normalmente, essas rochas ocorrem preservadas em vales escavados no embasamento, com afloramentos descontínuos por toda a extensão da bacia, e localmente preservados em paleo-depressões do embasamento que representam prováveis paleo-vales glaciais.

Mudanças laterais rápidas, grandes distâncias de possíveis centros glaciais e características consistentes com redeposição, sugerem que esta foi uma glaciação temperada, cujas temperaturas médias anuais eram em torno de 3°C, com fluxo de geleiras variando em torno de 10 a 200 metros por ano. A pequena espessura de fácies de diamictitos basais era em média de 100 metros (Eyles *et al*., 1983).

Registros feitos por Dardenne *et al*. (1991) na região de Santa Fé e Canabrava/MG, comprovam a existência da glaciação Neopaleozoica na Bacia Sanfranciscana, devido à presença de pavimentos estriados com fraturas em crescente, materiais caídos em fácies de folhelhos, às vezes estriados, com variadas formas, tamanho e composição, e associações típicas de litofácies proglaciais (fluvio-glacial, glacio-lacustre e eólico periglacial).

2.5.2. Grupo Areado

O Grupo Areado apresenta idade Eocretácea, sendo constituído pelas formações interdigitadas Abaeté, Quiricó e Três Barras, que representam uma sucessão de sedimentos fluviais, lacustres, eólicos e deltaicos (Campos e Dardenne, 1997).

A Formação Abaeté, localizada principalmente na porção sul da bacia, foi depositada em leques aluviais e sistemas fluviais entrelaçados. Apesar da dificuldade do estudo petrográfico e faciológico em virtude da escassez dos afloramentos, a formação é considerada um importante guia estratigráfico, pois é utilizada para distinguir a Formação Tabuleiro de outras unidades fanerozoicas arenosas (Campos e Dardenne, 1997).

Segundo Campos e Dardenne (1997), os conglomerados da Formação Abaeté apresentam diferenças petrográficas significativas quando comparados em diferentes áreas, o que faz com que ela seja dividida em dois contextos distintos. Ao sul da bacia, onde ocorre o soerguimento do Alto Paranaíba, os conglomerados são polimíticos, imaturos e desorganizados, comumente sustentados pela matriz, com predomínio de clastos alongados de metassiltitos do embasamento local. Nas outras regiões da bacia, os conglomerados, que são sustentados pelos clastos, monomíticos e maturos, apresentam quantidade menor de matriz e são compostos principalmente por seixos de quartzitos. Além disso, o conjunto de minerais presentes nesta formação são turmalina, hematita, magnetita, estaurolita, cianita, granada, ilmenita, grafita, topázio e diamante.

A Formação Quiricó é decorrente de uma sedimentação lacustre, localmente caracterizada por lagos estratificados. A base da unidade é composta majoritariamente por sedimentos pelíticos, como folhelhos e siltitos, que aparecem interestratificados entre si. Em menor quantidade, há a presença de intercalações de arenitos de granulometria fina a grossa, os quais são mais comuns na parte mediana e superior da sequência. Esta unidade recobre a Formação Abaeté, as rochas

metassedimentares do Grupo Bambuí e, lateralmente, a Formação Três Barras (Campos e Dardenne, 1997).

As espessuras da Formação Quiricó atingem valores máximos em torno de 100 metros na região de Abaeté (Seer *et al*., 1989), reduzindo-se rapidamente para poucos metros nas bordas do sistema lacustre. Ao Norte, as espessuras não ultrapassam algumas dezenas de metros.

As estruturas sedimentares observadas nesta formação consistem em acamamento plano-paralelo, laminações e estratificações cruzadas, marcas onduladas assimétricas, *climbing ripples*, moldes de pseudomorfos de sais, marcas de sola, concreções carbonáticas e canais de corte e preenchimento (Campos e Dardenne, 1997).

A Formação Três Barras, depositada em ambientes fluviais, fluviodeltáicos e eólicos, apresenta maior diversidade litológica, maior volume de rochas e a mais ampla área de ocorrência. Esta unidade é mais espessa na parte sul da bacia (200 m), e mais descontínua e delgada (até 60 m) na região centro-norte e é composta por três fácies distintas de arenitos (Campos e Dardenne, 1997).

2.5.3. Grupo Mata da Corda

Segundo Campos e Dardenne (1997), o Grupo Mata da Corda, de idade Neocretácea, é dividido nas formações Patos e Capacete. A Formação Patos é restrita à porção sul da Sub-Bacia Abaeté, e é composta por rochas alcalinas máficas a ultramáficas de natureza efusiva e piroclástica, com amplo predomínio dos tipos piroclásticos. A Formação Capacete representa o produto do retrabalhamento das rochas vulcânicas da Formação Patos, sendo constituída por rochas epiclásticas de diversas granulometrias, desde argila até seixos e calhaus. A deposição da Formação Capacete pode ser descrita como um sistema de leques aluviais distais que transiciona para fácies fluviais entrelaçadas.

2.5.4. Grupo Urucuia

O Grupo Urucuia, associado ao período Neocretáceo, foi subdividido nas Formações Posse e Serra das Araras. Essa unidade está presente ao longo de toda a bacia. Porém, ao norte, ela predomina e ao sul ela é preservada em áreas isoladas e recoberta por sedimentos epiclásticos (Campos e Dardenne, 1997).

A Formação Posse constitui a base da unidade e é caracterizada por duas fácies que se soto-põem à Formação Serra das Araras. A primeira fácies é constituída por arenitos que geralmente variam de muito finos a médios, com boa maturidade textural e mineralógica, e apresentando bom

selecionamento. Em proporções menores, ocorrem grãos de silexitos (até 10%), feldspatos (9%), quartzo policristalino, zircão, turmalina e epidoto, como descrito por Campos e Dardenne (1997).

A segunda fácies consiste em arenitos de tonalidades brancas e ocres, de granulometria fina, podendo ser ou não argilosos, e bem selecionados. Esses arenitos são classificados como arenitos feldspáticos e quartzarenitos, e contêm, ainda, epidoto, zircão, turmalina, feldspatos alterados e opacos como minerais acessórios (Campos e Dardenne, 1997).

As origens da deposição dessas duas fácies são distintas. Enquanto a primeira está ligada a um sistema eólico de campos de dunas, a segunda está associada à deposição em um sistema fluvial entrelaçado de natureza psamítica (Campos e Dardenne, 1997).

Segundo Campos e Dardenne (1997), a Formação Serra das Araras é composta por arenitos, argilitos e conglomerados todos de tonalidade avermelhada, alternando em camadas planas e paralelas, com espessuras que variam de 50 cm a 2 metros. Essas rochas são resultado da sedimentação fluvial que ocorreu em vastas planícies, caracterizadas por uma ampla variação no regime e na carga dos fluxos. Os arenitos são polimodais e silicificados, com estratos plano-paralelos frequentes e estratificações cruzadas acanaladas em menor escala.

Os conglomerados formam camadas de até 50 cm de espessura, geralmente encontradas na base das camadas de arenitos. Essas rochas contêm seixos de quartzo, quartzito, arenito e feldspatos caulinizados. A matriz arenosa representa de 10% a 15% do volume da rocha, a qual exibe características texturais semelhantes às dos arenitos intercalados. Nesses conglomerados é comum a presença de cimento de sílica e óxido de ferro (Campos e Dardenne, 1997).

2.5.5. Formação Chapadão

De acordo com Campos e Dardenne (1997), a Formação Chapadão recobre todas as unidades citadas na forma de coberturas arenosas e inconsolidadas, de caráter aluvionar, coluvionar e eluvionar, de idade Cenozoica.

As coberturas aluvionares, ligadas às planícies de inundação dos principais cursos d'água, consistem em depósitos resultantes do retrabalhamento fluvial recente de materiais detríticos variados. Já as coberturas coluvionares resultam de pequenos retrabalhamentos das unidades Fanerozoicas e da regressão de formas de relevo tabular elevado, sendo compostas por areias com cerca de 30% de fração argilosa correspondente a caulinitas expansíveis. Por fim, as coberturas eluvionares consistem em areias inconsolidadas, compostas por caulinitas altamente cristalinas. Essas coberturas foram formadas a partir dos arenitos das várias unidades Fanerozóicas, configurando depósitos predominantemente *in situ* que alcançam espessuras de 20 a 30 metros (Campos e Dardenne, 1997).

3. Capítulo 3 - Geotecnologias

3.1. Introdução

Neste capítulo serão descritas as principais técnicas e metodologias que foram aplicadas nas etapas pré-campo com a utilização de dados de sensoriamento remoto, aeromagnetometria e aerogamaespectrometria para o Projeto Correntina-Jaborandi, destacando os procedimentos utilizados na elaboração de produtos a partir dos diferentes sensores. Esses recursos desempenharam um papel crucial em várias fases do mapeamento geológico, desde o suporte ao trabalho de campo até a elaboração e análise dos mapas geológicos finais.

Segundo Filho e Crósta (2003), o conceito de geotecnologias envolve o conjunto de ciências e tecnologias voltadas para a aquisição, armazenamento e processamento de dados em um sistema de referenciamento geográfico. Essas geotecnologias incluem, de forma isolada ou combinada, a Aerogeofísica, a Cartografia Digital, a Geoestatística e o Sensoriamento Remoto. No mapeamento geológico, essas ferramentas são utilizadas para investigar estruturas geológicas e padrões litológico-estratigráficos na área de estudo.

No Projeto Correntina-Jaborandi, o conjunto de dados de sensoriamento remoto foi composta por cenas multiespectrais de resolução espacial de 2 metros do satélite Sino-Brasileiro CBERS 04A, Hillshade (relevo sombreado), Modelo Digital de Elevação do satélite ALOS PALSAR e dados aerogeofísicos. A integração e o processamento desses dados resultaram na criação do mapa base, mapas geofísicos e mapas de lineamentos, entre outros.

3.2.Sensoriamento Remoto

De acordo com Meneses e Almeida (2012), sensoriamento remoto é uma técnica que permite obter informações sobre objetos na superfície terrestre, sem que haja contato direto entre eles e o sensor. Os dados são coletados por meio da interação da radiação eletromagnética, que pode ser emitida por fontes artificiais (ativos) ou naturais (passivos), com o sensor. Essas informações são geralmente apresentadas como imagens digitais, sendo as captadas por sensores em satélites.

O sensoriamento remoto é um conjunto de técnicas que permite obter informações sobre alvos sem contato físico direto. No contexto das geociências, o alvo é a superfície terrestre, e os dados são coletados por sensores que captam a radiação eletromagnética após sua interação com o terreno (INPE, 2022).

O uso de técnicas de sensoriamento remoto permite obter informações sobre um objeto ou área de estudo na superfície terrestre. Com esses dados, é possível realizar uma interpretação

detalhada dos padrões associados a estruturas geológicas e geomorfológicas, características do relevo e drenagem na área de interesse.

Com o auxílio dos dados obtidos por técnicas de sensoriamento remoto e a interpretação das feições identificadas, foram gerados produtos com o objetivo de diferenciar e agrupar padrões entre os elementos presentes, como estruturas do relevo, padrões de drenagem, estruturas geológicas, geomorfologia, composição e litologias na área II.

Para o projeto, os produtos foram elaborados com base em cenas obtidas pelo Satélite de Sensoriamento Remoto Sino-Brasileiro CEBER-04A, que é sensor imageador multiespectral de média resolução, com sensores que operam no espectro do visível com resolução espacial na faixa de 2 a 60 metros, possui 3 configurações de sistemas imageadores distintos, para esse trabalho foram utilizadas cenas obtidas pelo sistema imageador Multiespectral e Pancromática de Ampla Varredura (WPM) que possui 4 bandas espectrais, uma banda com resolução espacial panorâmica de 2 metros e 4 bandas espectrais com resolução espacial multiespectral de 8 metros INPE(2024), as configurações principais do sensor imageador e das faixas espectrais de cada banda são resumidas na tabela 1 abaixo.

Tabela 3.1: Características principais do sensor imageador WPM do CBERS 04A. Fonte INPE/CBERS.

Satélite Sino-Brasileiro CBERS 04A Câmera Multiespectral e Pancromática de Ampla Varredura (WPM)	
Característica	Dado
Bandas Espectrais	Pancromática: 0,45 - 0,90 µm
	Banda-1: 0,45 - 0,52 µm
	Banda-2: 0,52 - 0,59 µm
	Banda-3: 0,63 - 0,69 µm
	Banda-4: 0,77 - 0,89 µm
Largura da Faixa Imageada	92 km
Resolução Espacial	2 metros (pancromática)
	8 metros (multiespectral)
Visada Lateral de Espelho on	Não
Taxa Bruta de Dados	1800.8 Mbps
	450.2 Mbps

O sensor WPM do satélite possui uma periodicidade de revista na área de 31 dias tornando assim a mesma imaginada 12 vezes ao ano, devida a falta de cenas mais atuais sem a cobertura de nuvens, as cenas utilizadas foram obtidas na data de 18 de junho de 2023, na qual foram realizadas alguns processamentos de imagem. Para elaboração da composição de cores verdadeiras foi utilizado o empilhamento das bandas multiespectrais de 8 metros de resolução para os canais RGB com a configuração (3-2-1) e para configuração de falsa cor no arranjo (4-3-2), o processamento de fusionamento com banda panorâmica de 2 metros para o objetivo de melhorar a resolução espacial foi realizado posteriormente figura 3.1.

Para estudo da geomorfologia e padrões de relevo da região do projeto foram adquiridos dados do satélite ALOS (Advanced Land Observing Satellite), lançado pela Agência de Exploração Aeroespacial do Japão (JAXA) utilizando a tecnologia de sensor radar com abertura sintética PALSAR. O sensor possui a capacidade de oferecer resoluções espaciais que variam de 10 a 100 metros e opera na banda L (com cerca de 1,27 GHz e comprimento de onda de cerca de 23,6 cm), o que lhe permite observar a través de vegetação, solo e até certas estruturas superficiais (SANO, 2009).

O recorte de dados de MDE (Modelo Digital de Elevação) deste trabalho foi realizado com resolução espacial de 30 metros, obtido em 21/abril/2015. Segundo SANO (2009), os dados gerados por imageamento do ALOS PALSAR são eficientes para aplicação em estudos de classificação de uso e ocupação de solos. Entretanto, nessa etapa foram aplicados processamentos para evidenciar feições geomorfológicas; na figura 3.2 é mostrado o mapa hipsométrico evidenciando as diferentes feições de relevo e altimetria da região, com áreas que variam de 415 a 810 metros de altitude, segundo referência do MDE do ALOS PALSAR.

Aplicando a técnica de sombreamento de relevo, ou *hillshade* em inglês, foram visualizados dados topográficos que realçam as características tridimensionais do terreno, permitindo destacar sutis variações que podem não ser aparentes em outros tipos de representações cartográficas (TINÓS *et al*., 2014). Na figura 3.3 é visualizada a região do projeto com aplicação da técnica sobre o MDE do ALOS PALSAR, utilizando a incidência de luz em azimute de 315º e ângulos sobre o solo de 45º, o que torna possível delimitar diferentes domínios geomorfológicos. Na figura 3.4- A e B, é representado especificamente para área II, o mapa hipsométrico e o MDE com sombreamento, respectivamente.

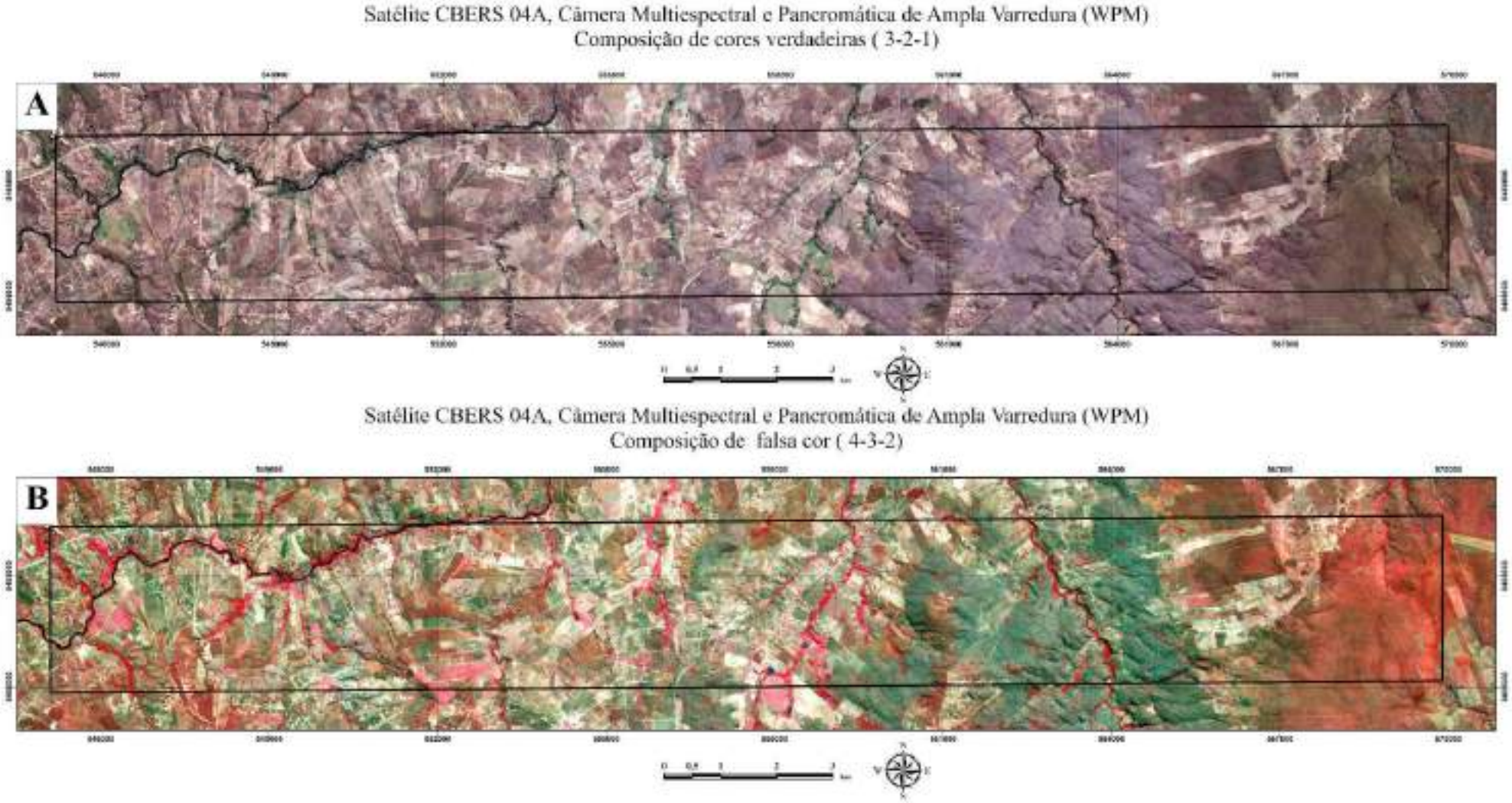


Figura 3.1: A: Recorte de cena da área II, CBERS 04A de junho de 2023 em composição de bandas em cores verdadeiras. B: Em composição de bandas em falsa cor, para destacar e classificar zonas vegetadas, domínios de campos abertos e estradas. Escala de 1:50.000.

Para o processamento de todos os dados do CEBER 04A e do ALOS PALSAR, e a elaboração dos produtos cartográficos, foram utilizados os softwares de ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica), QGIS *Quantum Geographic Information System (Open Source Geospatial Foundation Project*. Versão 3.34.6) e ArcGIS Pro (ESRI, Versão 3.2.2.).

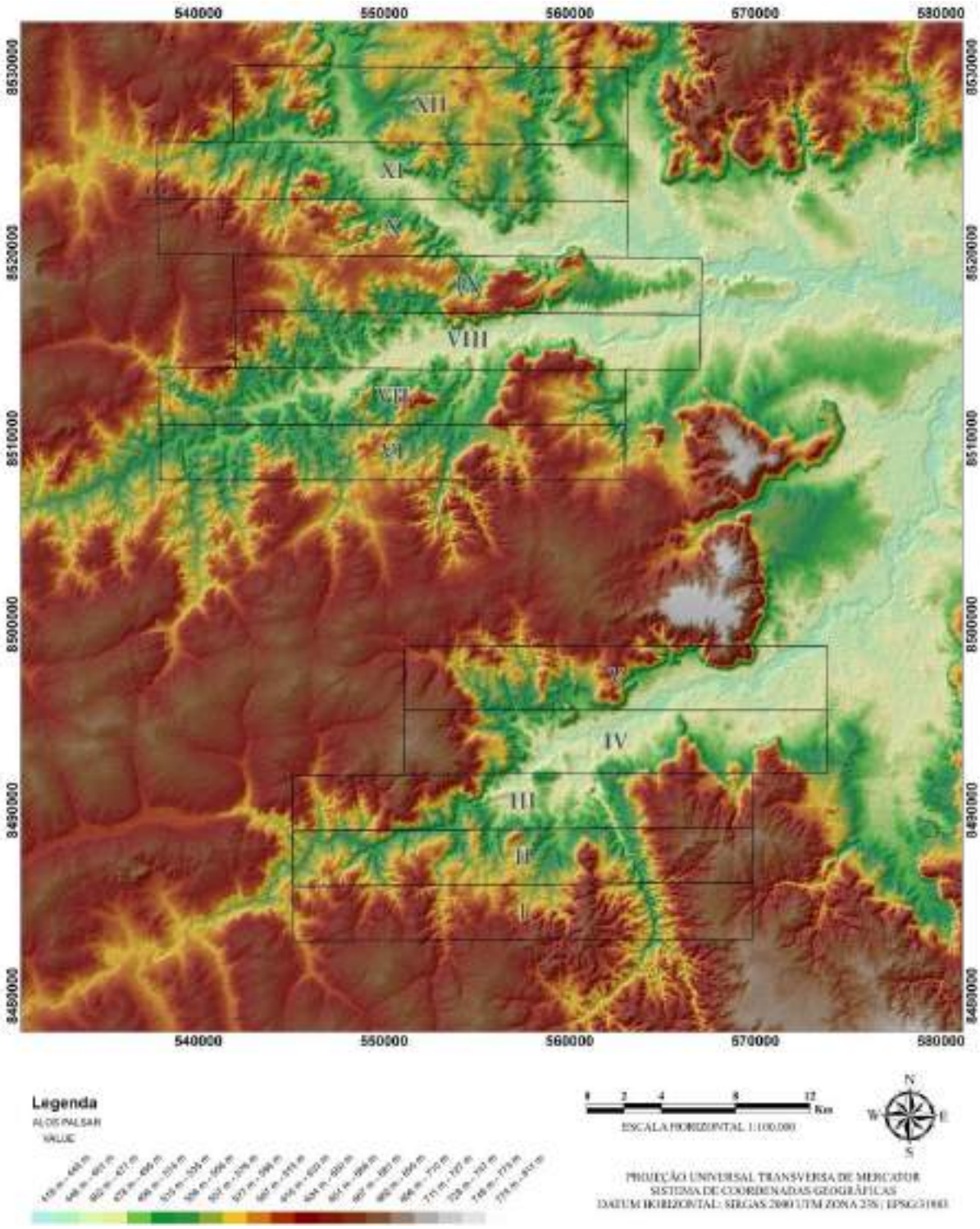


Figura 3.2: Mapa Hipsométrico da região do Projeto Correntina-Jaborandi a partir de levantamento feito pelo sensor de radar de abertura sintética ALOS PALSAR em escala de 1:100.000.

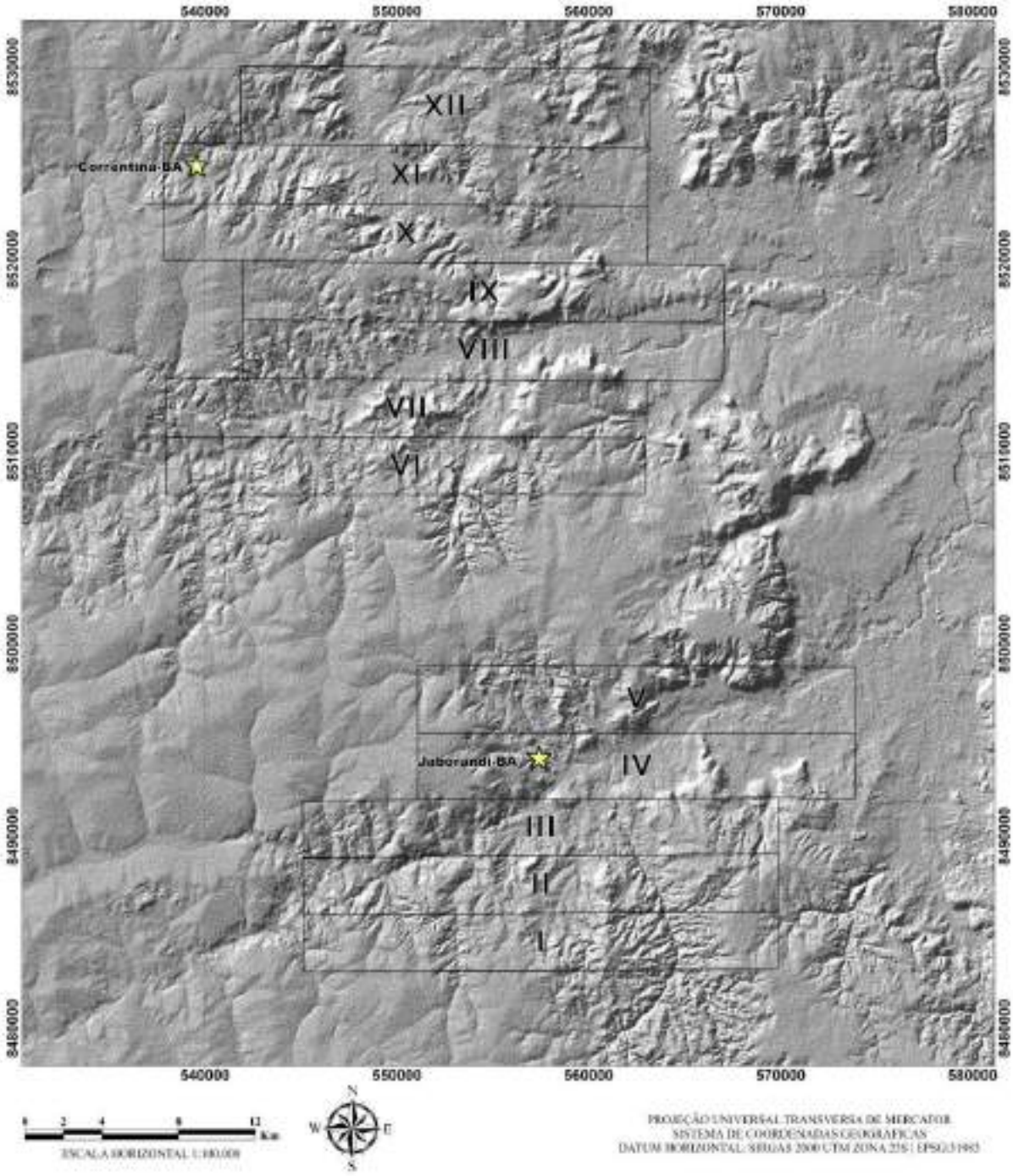


Figura 3.3: Mapa de relevo com técnica de sombreamento da região do Projeto Correntina-Jaborandi a partir de levantamento feito pelo sensor de radar de abertura sintética ALOS PALSAR em escala de 1:100.000.

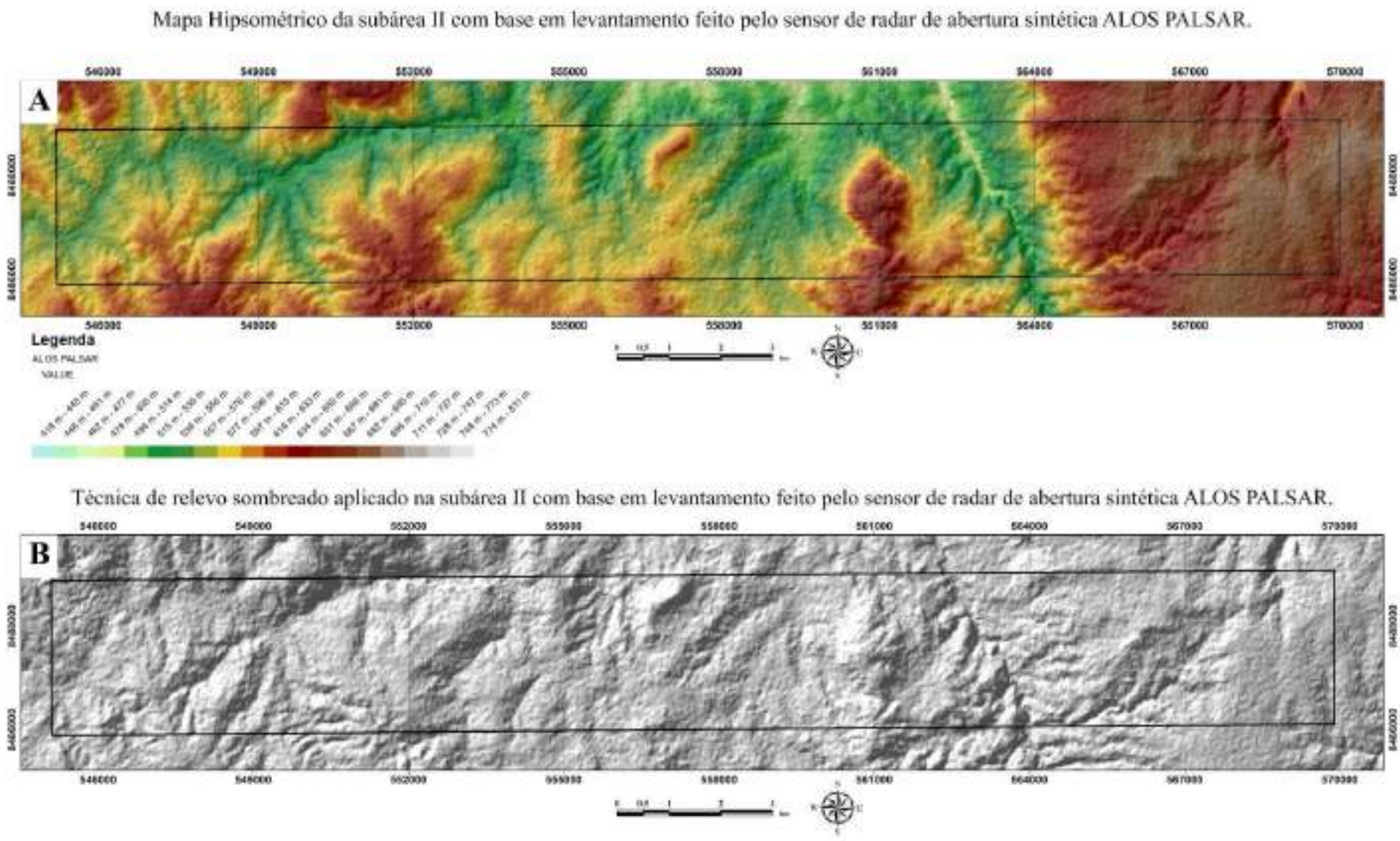


Figura 3.4: A: Mapa Hipsométrico da área II. **B**: Recorte de relevo da área II com técnica de sombreamento. Escala de 1:50.000.

3.2.1. Mapa Base

Na fase de pré-campo, as imagens de sensoriamento remoto foram usadas para identificar e marcar feições de interesse, como vias de acesso, drenagens, ocupação humana e relevo na área de estudo. Isso facilitou a logística do trabalho de campo, ajudando à locomoção na região.

Figura 3.5: Mapa base da área II do projeto Correntina-Jaborandi.

3.3.Geofísica

Os métodos aerogeofísicos se consolidaram como ferramentas essenciais em diversas áreas das geociências, como hidrogeologia, geotecnia, geotectônica, prospecção mineral e cartografia geológica. Sua versatilidade, custo relativamente baixo, alta resolução espacial e baixo impacto ambiental tornam esses métodos altamente aplicáveis. Nesse contexto, o uso de técnicas como a magnetometria e a gamaespectrometria é considerado uma excelente alternativa em terrenos tropicais, onde a espessura dos perfis de solo e a falta de afloramentos dificultam o mapeamento geológico por métodos convencionais (Jaques *et al*., 1997).

Os dados magnéticos permitem identificar estruturas do embasamento e suas continuidades sob coberturas superficiais, enquanto os dados gamaespectrométricos possibilitam a elaboração de mapas de domínios gamaespectrométricos, em função da variação das quantidades relativas de K, eTh e eU. Os mapas baseados nesses dados são fundamentais para a cartografia de unidades geológicas, áreas de alteração hidrotermal e regolitos em regiões niveladas (Jaques *et al*., 1997). Assim, a compilação desses dados, ou seja, a integração e interpretação de produtos aerogeofísicos de magnetometria e gamaespectrometria, possibilita a caracterização dos domínios litoestruturais de uma região, servindo como uma base orientadora eficaz para o mapeamento geológico.

Os dados aerogeofísicos [J1] utilizados no estudo da região, foram obtidos do Projeto Aerogeofísico Bambuí-Bahia compreendendo a porção oeste do estado da Bahia, disponibilizados pela Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia, através da Divisão de Geofísica – DIGEOF do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, acessados via plataforma de website do Serviço Geológico do Brasil. O contrato de serviços de aquisição e processamento dos dados foi firmado com a empresa Microsurvey Aerogeofísica e Consultoria Científica LTDA em 2011. O projeto envolveu a cobertura de uma área de 80.877 km² no Estado da Bahia. Os trabalhos foram executados ao longo de 170.370 km de perfis de alta resolução, empregando os métodos magnetométrico e gamaespectrométrico com intervalo entre medições geofísicas consecutivas de 0,1s (magnetômetro) e 1,0s (gamaespectrômetro), com altura de voo média de 100m. As linhas de voo foram espaçadas a 500 m, enquanto as linhas de controle mantiveram um espaçamento de 10.000 m, com orientações nas direções norte-sul (N-S) e leste-oeste (E-W).

3.3.1. Fundamentação Teórica Dos Métodos Gamaespectrométricos E Magnetométricos

A aerogeofísica envolve a realização de levantamentos geofísicos a partir de aeronaves voando em baixa altitude. Esses métodos permitem a cobertura de grandes áreas em curtos períodos, em alta resolução, uniformidade na amostragem ao longo das linhas de voo e custos

relativamente baixos. Os levantamentos aéreos utilizados no Projeto Correntina-Jaborandi para suporte ao mapeamento geológico foram a aeromagnetometria e a aerogamaespectrometria.

A gamaespectrometria é um método geofísico superficial, já que mais de 90% da radiação gama emitida pela superfície terrestre provém aproximadamente dos 35 cm superiores da cobertura superficial. Em outras palavras, ela mapeia o arcabouço aflorante, como a rocha não intemperizada, a rocha intemperizada e o material transportado. Esse método é implementado por meio da detecção de radiação gama natural, geralmente através de aerolevantamentos. Embora existam mais de 50 elementos naturalmente radioativos, apenas três elementos, potássio (K), urânio (U) e tório (Th), emitem radiação com energia suficiente para ser detectada. O sinal desses três elementos na paisagem depende, além da diversidade litológica, do relevo, intemperismo, da rede de drenagem, do clima e do regime de chuvas.

Segundo Ferreira *et al*. (2016), o K é encontrado principalmente em rochas ígneas ácidas, como granitóides e seus equivalentes vulcânicos, além de rochas metamórficas micáceas, feldspáticas e quartzo-feldspáticas, como filitos, xistos e gnaisses, também em rochas sedimentares, como arcóseos, argilitos e folhelhos. Durante o intemperismo e processos hidrotermais, especialmente em regiões de clima tropical, o potássio torna-se extremamente móvel. O U e o Th geralmente ocorrem em minerais acessórios em rochas ígneas e metamórficas quartzo-feldspáticas, com concentrações expressas em ppm. O comportamento do urânio e do tório difere daquele do potássio, pois estão principalmente presentes em minerais estáveis na superfície, o que permite que se acumulem em depósitos aluvionares.

A magnetometria considera variações sutis no campo magnético terrestre, assim como as propriedades magnéticas das rochas que causam essas variações. Nem todos os minerais possuem propriedades magnéticas adequadas para gerar anomalias no campo magnético, mas certos tipos de rochas contêm minerais com propriedades magnéticas significativas.

3.3.2. Interpretação Dos Dados Gamaespectrométricos E Magnetométricos (1:100.000 E 1:50.000)

A interpretação dos dados gamaespectrométricos, tanto em escala regional (1:100.000) quanto em escala local (1:50.000), foi baseada no produto fornecido pela profa. Dra. Adriana Chatack, que disponibilizou uma imagem ternária RGB combinando as concentrações de K, eTh e eU que permitiu a distinção de domínios em oito classes distintas de assinaturas gamaespectrométricas (tabela 1).

Tabela 3.2: Classes atribuídas para as assinaturas gamaespectométricas.

Classes		
I - K_A eTh_A eU_A	III - K_A eTh_B eU_B	VI - K eTh_M eU_M
II - K_B eTh_B eU_B	IV - K_B eTh_A eU_B	VII - K_M eTh eU_M
	V - K_B eTh_B eU_A	VIII - K_M eTh_M eU

A interpretação dos dados magnetométricos foi feita com base no produto Gradiente Total, também fornecido pela professora Dra. Adriana Chatack. Nesse caso, foram utilizadas 4 classes de assinaturas magnéticas para separar os domínios em escala regional (1:100.000) e em escala local (1:50.000): I - alto; II - médio alto; III - médio baixo; e IV - baixo.

A análise dos produtos derivados de dados magnéticos permitiu traçar as principais feições lineares, como contatos e descontinuidades, com o objetivo de auxiliar na etapa de mapeamento da área de estudo, observando os elementos litoestruturais.

Os dados aerogeofísicos, juntamente com produtos derivados do sensoriamento remoto, foram utilizados principalmente para delimitar domínios e associá-los a litotipos previamente descritos na literatura, além de identificar lineamentos magnéticos.

3.3.3. Integração dos dados (1:100.000 e 1:50.000)

Foram realizadas interpretações integradas dos produtos obtidos a partir dos métodos geofísicos de gamaespectrometria e magnetometria, abordando duas escalas de análise. Primeiro, foi feita a interpretação regional da região, em escala 1:100.000 do produto de gamaespectrometria (figura 3.6) e de magnetometria (figura 3.7), com base nos domínios descritos no tópico anterior. Essa abordagem permitiu a identificação de estruturas geológicas de grande escala e padrões regionais.

Em seguida, cada área foi responsável pela interpretação em escala 1:50.000 de ambos os métodos (gamaespectométrico - figura 3.8 e magnetométrico - figura 3.9), com base nos domínios descritos anteriormente. Essa etapa permitiu uma interpretação detalhada e possibilitou a caracterização mais precisa das anomalias e das variações litológicas em cada área.

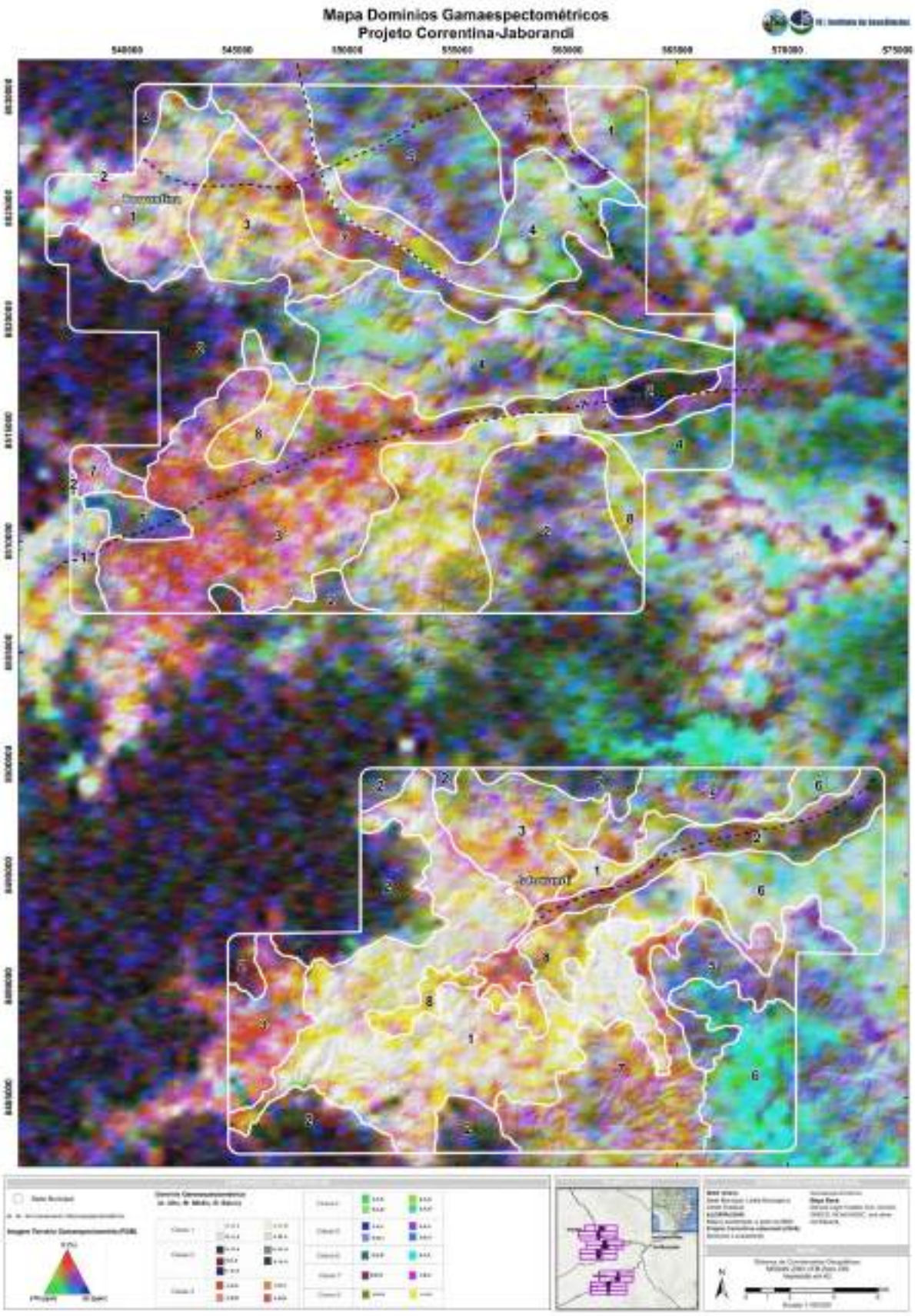


Figura 3.6: Mapa dos domínios gamaespectrométricos, definidos conforme as classes de assinatura gamaespectrométrica, elaborado em escala regional.

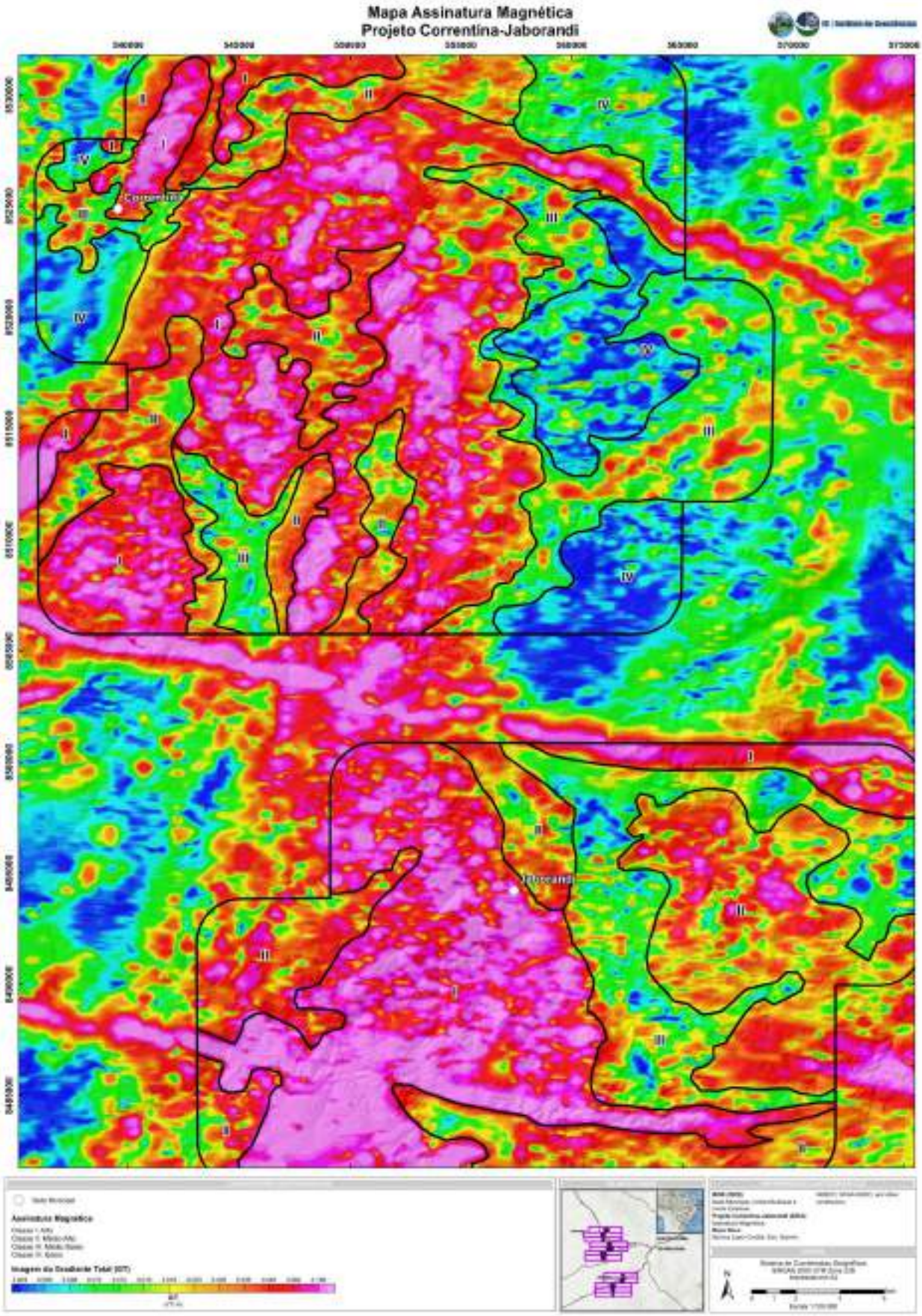


Figura 3.7: Mapa dos domínios magnetométricos, definidos com base nas classes de assinatura magnética, elaborado em escala regional.

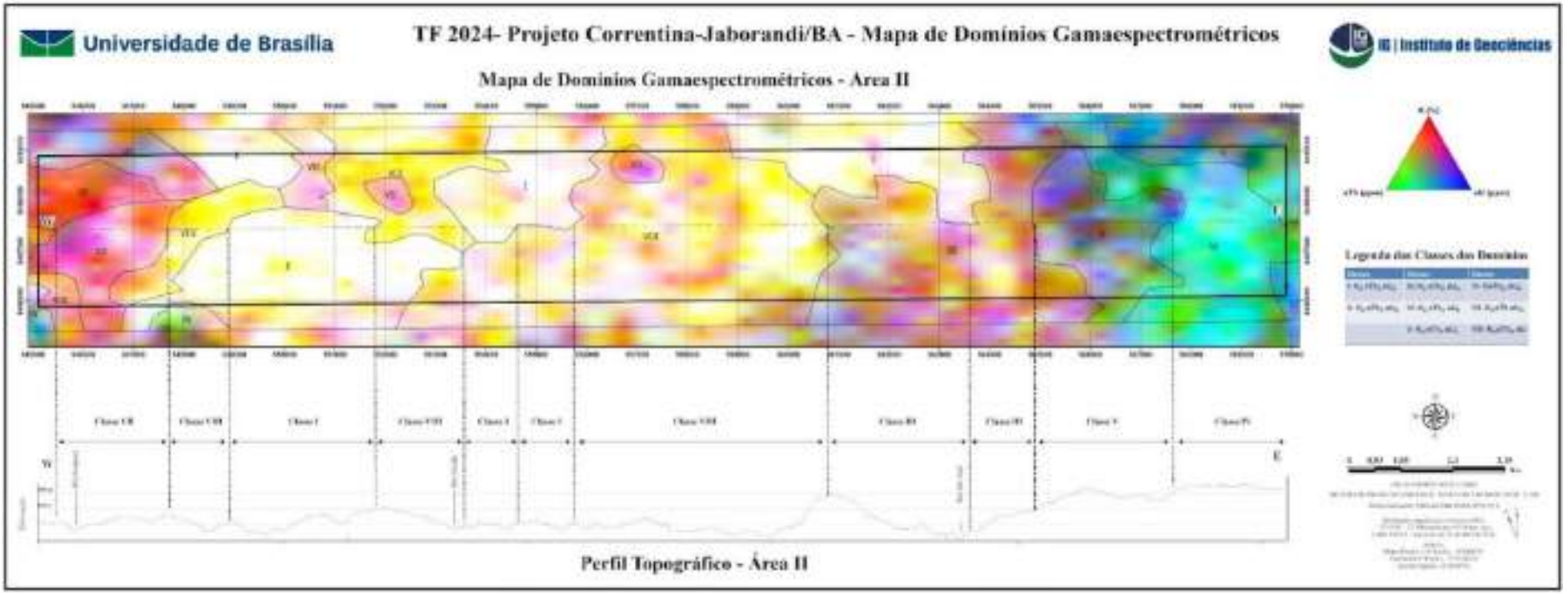


Figura 3.8: Mapa dos domínios gamaespectrométricos da área II, definidos conforme as classes de assinatura gamaespectrométrica, elaborado em escala local.

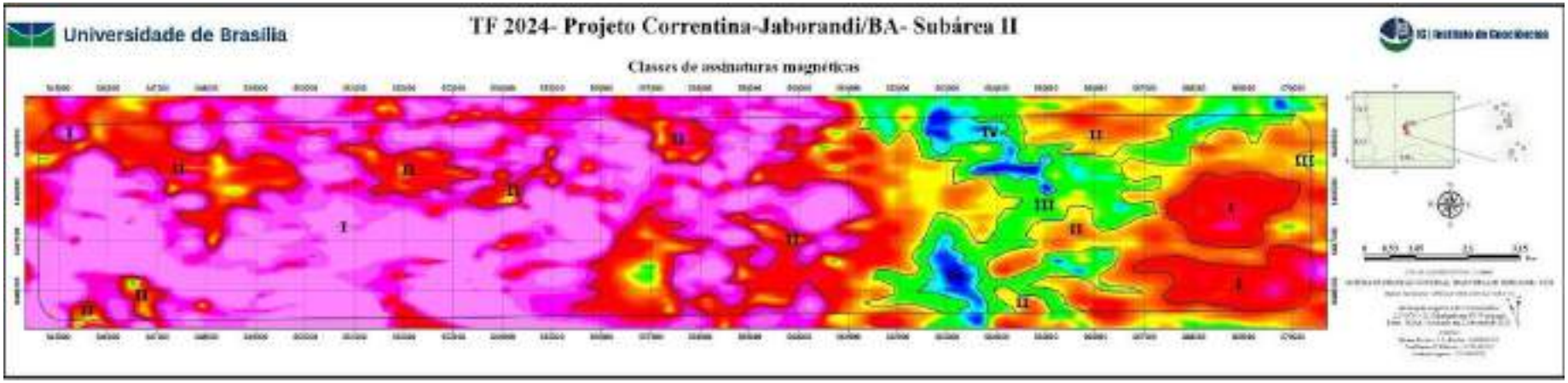


Figura 3.9: Mapa dos domínios magnetométricos da área II, definidos conforme as classes de assinatura magnética, elaborado em escala local.

3.3.4. Perfis Geofísicos

Adicionalmente, foram elaborados dois perfis geofísicos em escala regional 1:50.000 para a base de Correntina (figuras 3.10 e 3.11) e para a base de Jaborandi (figuras 3.12 e 3.13), com o objetivo de correlacionar as respostas geofísicas dos produtos de gamaespectrometria com as litologias descritas pela CPRM na região.

Figura 3.10: Perfil gamaespectométrico C-C da base de Correntina.

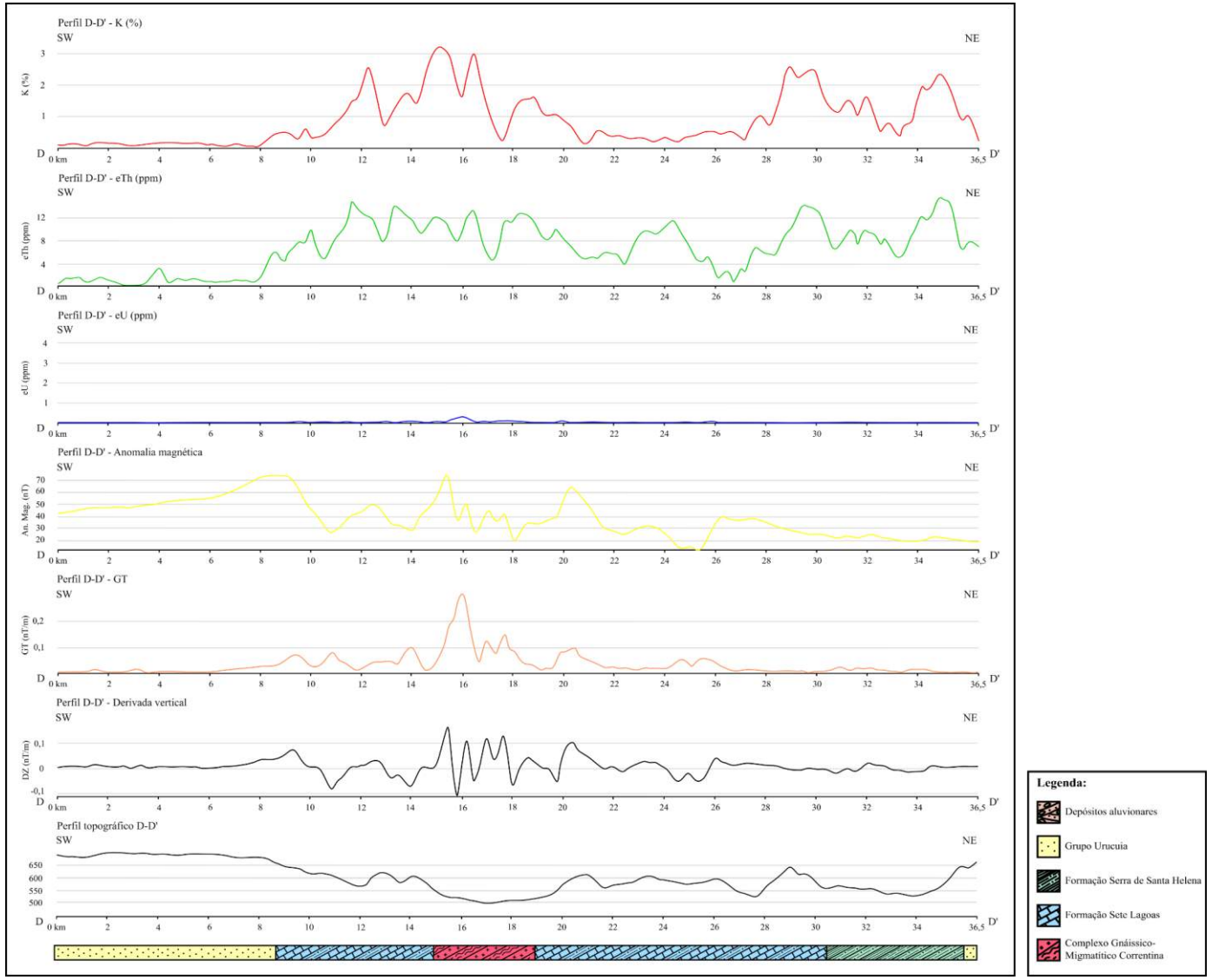


Figura 3.11: Perfil gamaespectométrico D-D da base de Correntina.

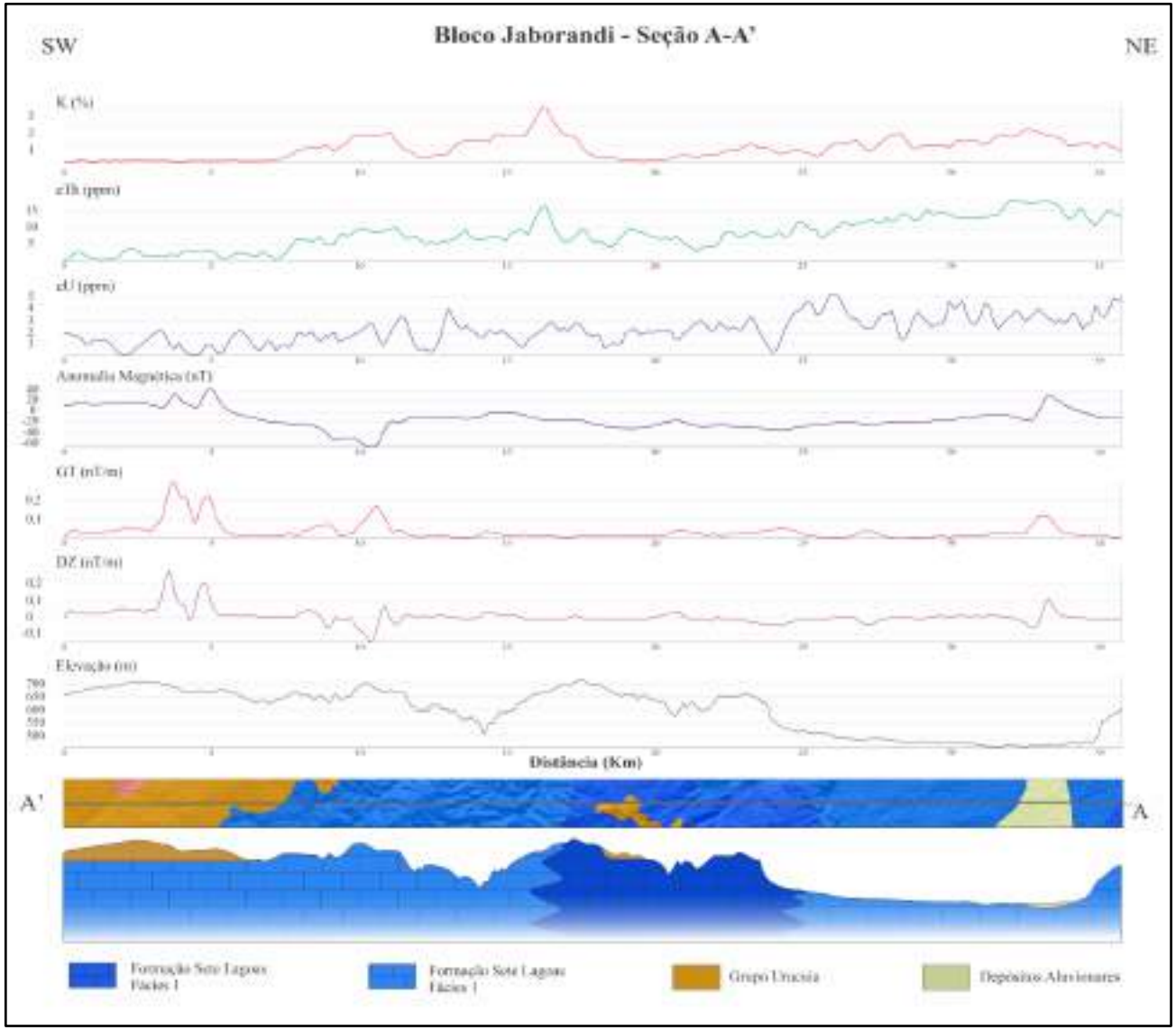


Figura 3.12: Perfil gamaespectométrico A-A da base de Jaborandi.

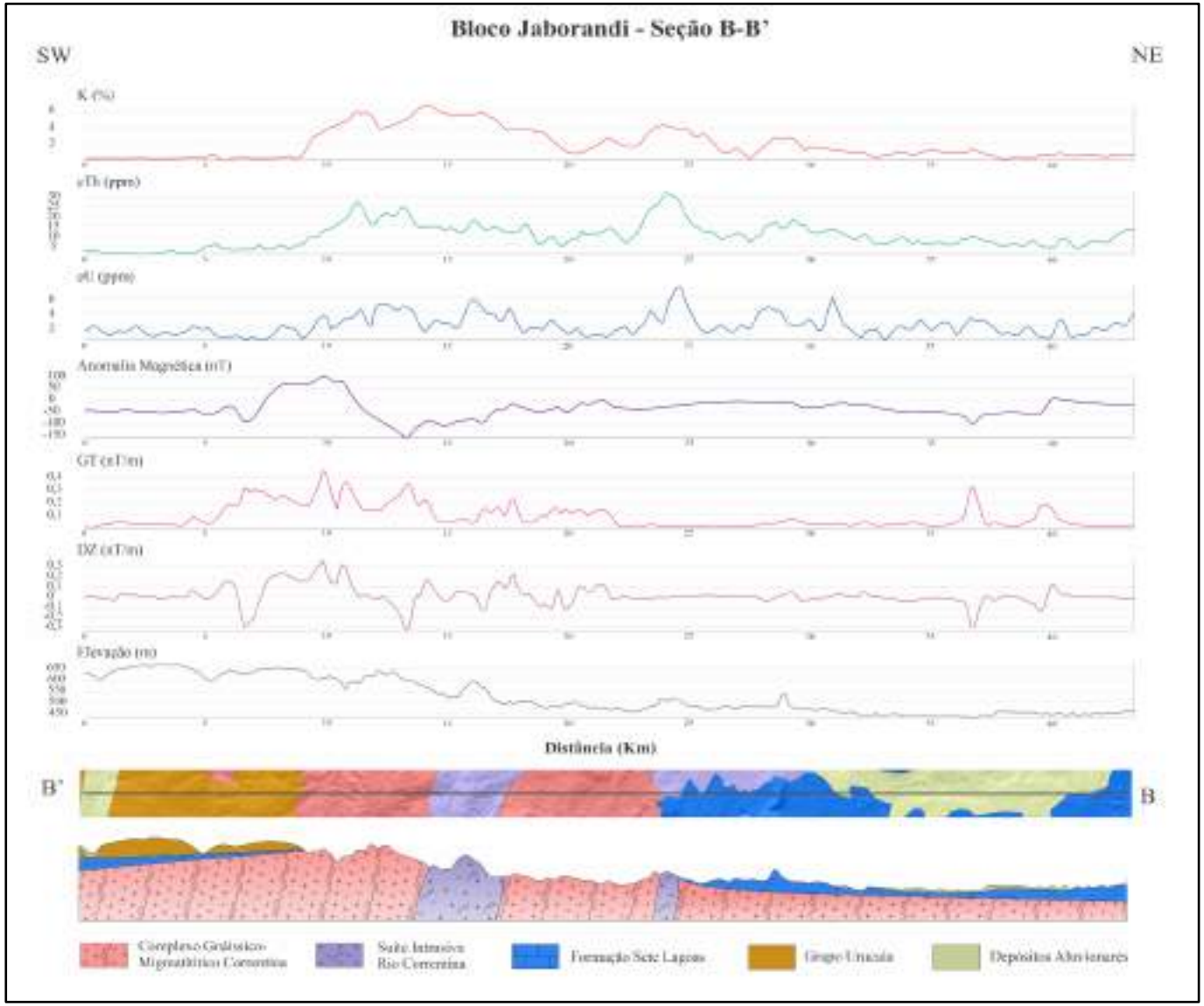


Figura 3.13: Perfil gamaespectométrico B-B da base de Jaborandi.

4. Capítulo 4 - Estratigrafia, Petrografia e Sistemas Deposicionais

4.1. Introdução

Este capítulo aborda a descrição das unidades geológicas mapeadas no contexto do Projeto Correntina-Jaborandi, com ênfase nas litologias que compõem a Área II de estudo. A caracterização das rochas foi realizada com base em análises petrográficas (Apêndice A), que permitiram a identificação das características mineralógicas e texturais das amostras coletadas em campo.

Além disso, a elaboração do mapa geológico (Apêndice F) foi resultado de uma abordagem integrada, que combinou informações provenientes de produtos aerogeofísicos, técnicas avançadas de sensoriamento remoto e dados obtidos em campo. Esses métodos complementares foram essenciais para fornecer uma visão abrangente da geologia local, contribuindo para uma compreensão detalhada das relações entre as unidades litológicas.

A geologia do Projeto Correntina-Jaborandi abrange sete unidades geológicas, sendo elas, o Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina (CGMC), a Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC), de idade paleoproterozoica, e as formações Jequitaí, Sete Lagoas e Serra de Santa Helena, pertencentes ao Grupo Bambuí, de idade neoproterozoica. Também estão presentes a Formação Posse, do Grupo Urucuia, de idade cretácea, e a Formação Chapadão, de idade cenozoica. O empilhamento estratigráfico dessas unidades distribui-se de maneira discordante e erosiva entre as rochas do embasamento e as coberturas sedimentares.

As unidades litoestratigráficas cartografadas na Área II, correspondem às rochas classificadas como: Hornblenda Metagabro, Sienogranito, Biotita Quartzo Monzodiorito, Monzogranito com Biotita, Biotita Leucomonzogranito, Magnetita Biotita Leucomonzogranito e Biotita Sienogranito, do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina; às rochas classificadas como: Biotita Sienogranito, Biotita Hornblenda Monzogranito e Hornblenda Biotita Microclínio Granito da Suíte Intrusiva Rio Correntina; ao Diamictito da Formação Jequitaí; aos Calcilutito, Folhelho, Intracalcimicrarudito e Carbonato de Capa da Formação Sete Lagoas; e aos metarenitos da Formação Posse. As fichas petrográficas constam no apêndice A.

Além disso, a caracterização das unidades litoestratigráficas foi definida a partir de levantamentos de campo, análise das mudanças de relevo e interpretações de imagens de aerogamaespectrometria e magnetometria.

4.2.Paleoproterozoico

4.2.1. Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina

No domínio da Área II, o Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina (CGMC) ocorre no extremo oeste e na porção central da área, correspondendo a aproximadamente 30% da área cartografada, ocupando 25 km².

Os solos formados a partir da pedogênese das rochas desta sequência são Cambissolos, Neossolos Litólicos e a associação de Argissolos + Nitossolos Vermelho Eutrófico II.

A vegetação é típica do cerrado, com árvores secas. Os afloramentos são comumente encontrados na forma de lajedos *in situ*, blocos *in situ* e rolados ao longo de drenagens, com estado de intemperismo variando entre baixo a muito acentuado.

Considerando a variedade de rochas presentes neste complexo e a escala deste mapeamento, as rochas foram divididas em: Rochas Ígneas Precursoras, Migmatitos e Granitos Anatéticos.

Ao todo, foram visitados 49 afloramentos e coletadas 23 amostras, das quais 5 foram laminadas. Os litotipos aflorantes na Área II, relacionados ao CGMC, são: Hornblenda Metagabro (Precursoras); Sienogranito, Biotita Quartzo Monzodiorito e Monzogranito com Biotita (Migmatitos); Biotita Leucomonzogranito, Magnetita Biotita Leucomonzogranito e Biotita Sienogranito (Anatéticos).

4.2.1.1. Rochas Ígneas Precursoras

As Rochas Ígneas Precursoras consistem nas rochas que foram submetidas a diferentes graus de fusão parcial e deram origem aos vários tipos de migmatitos do CGMC. Portanto, podem ser caracterizadas como o paleossoma (melanossoma), ocorrendo em domínios restritos, que não são mapeáveis, devido à escala deste projeto.

Esta associação é composta por rochas com teores intermediários de minerais máficos, como Hornblenda Diorito, Biotita Tonalito, Hornblenda Gabro e Biotita Granodiorito, descritas em toda a região do projeto. Elas predominam em áreas de baixos topográficos, com relevos que variam de ondulado a suave ondulado, e estão associadas aos metatexitos, que ainda preservam estruturas e texturas do protólito (neste caso, as rochas precursoras). Os afloramentos ocorrem como lajedos e blocos, tanto *in situ* quanto rolados, e apresentam moderado intemperismo (Figura 4.1).

Na Área II, foi identificada a rocha classificada como Hornblenda Metagabro em afloramentos associados aos metatexitos, compondo parte do melanossoma dessas rochas.

Figura 4.1: Afloramento de blocos *in situ* de metatexito com melanossoma composto por Hornblenda Metagabro. (TF24-II-180 23S 8486553S 547746E).

4.2.1.1.1. Hornblenda Metagabro

A rocha classificada como Hornblenda Metababro foi observada em um afloramento composto por blocos *in situ,* próximo a uma ravina, (Figura 4.2), com fraco intemperismo e associada ao melanossoma de um metatexito estromático (Figura 4.2A). Essa litologia ocorre na porção sudeste da Área II, em um mega-enclave de migmatito dentro do domínio da SIRC. A rocha é semelhante à amostra TF24-V-171 (Figura 4.2B), a partir da qual foi confeccionada uma seção delgada, que será descrita a seguir.

A rocha é mesocrática, com coloração acinzentada, textura fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, equigranular fina (variando entre 0,5 e 1 mm). Apresenta dois domínios distintos com espessuras milimétricas: um mais escuro, predominantemente composto por minerais máficos, como piroxênio e anfibólio, e um domínio mais claro, caracterizado pela presença de cristais de plagioclásio. Também foi possível observar um bandamento composicional milimétrico marcada pelos cristais de anfibólio e piroxênio (Figura 4.2B).

A partir da análise microscópica, foi possível a identificação de apenas um domínio textural inequigranular, melanocrático, de granulação fina (0,5 mm). Sob polarizador paralelo, foi possível observar uma concentração de minerais esverdeados, que formam bandas descontínuas ao longo da rocha (Figura 4.2C). A rocha é composta por 50% de diopsídio em processo de uralitização; 30% de plagioclásio exibindo intensa sericitização e saussuritização; 15% de hornblenda verde, exibindo hábito colunar com contatos retos com cristais de diopsídio (Figura 4.2D); 5% de titanita; <1% de zoisita/clinozoisita, resultado da alteração do plagioclásio; e <1% de minerais opacos.

A composição intermediária desta rocha permite a sua classificação como parte das Rochas Ígneas Precursoras do CGMC, sendo derivada de um protólito de Hornblenda Gabro/Diorito e correspondendo ao melanossoma (paleossoma) de um metatexito estromático.

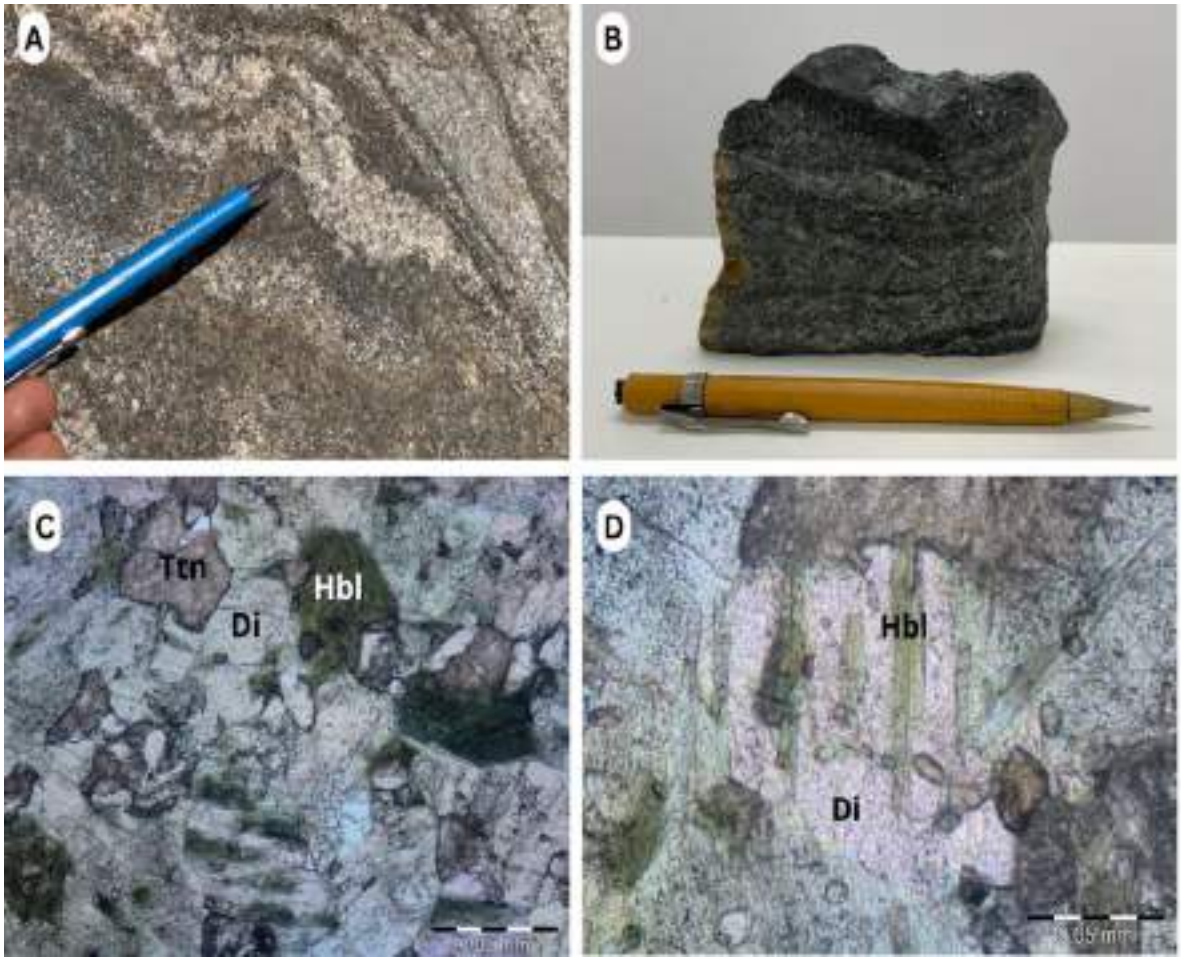


Figura 4.2: Características associadas à rocha classificada como Hornblenda Metagabro, precursora da porção melanocrática de um metatexito estromático. **A:** Detalhe do afloramento *in situ* observado no ponto 180 (TF24-II-180 23S 8486553S 547746E), onde é possível observar a relação entre o melanossoma e o leucossoma em um metatexito estromático, sendo a porção do melanossoma correspondente ao Hornblenda Metagabro; **B:** Amostra TF24-V-171 (23S 8497039N 556174E), semelhante ao melanossoma observado no ponto TF24-II-180, onde é possível observar uma relação similar entre o melanossoma e o leucossoma; **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, mostrando a relação entre os minerais; **D:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, onde é possível identificar cristais de hornblenda verde com hábito colunar. Legenda: Ttn=Titanita, Di=Diopsídio e Hbl=Hornblenda.

4.2.1.1.2. Migmatitos

Na extensão correspondente à Área II, os corpos de Migmatitos do CGMC ocorrem no formato de 5 "ilhas" ou mega-enclaves, inseridos no domínio dos Granitos Anatéticos, sendo um destes localizado entre as áreas I e II, e um outro corpo, no mesmo formato, inserido no domínio da SIRC. Ocorrem na porção oeste e centro-oeste da Área II, correspondendo a aproximadamente 7% da área cartografada e ocupando cerca de 10 km² no total (cada corpo varia entre 1 e 2 km^2).

Outros corpos menores, não cartografáveis, foram observados ao longo da porção oeste e centro-oeste da Área II, sempre associados às rochas do embasamento.

Esta unidade é encontrada nos baixos topográficos, em relevo ondulado a suave ondulado, comumente em drenagens secas, mas não exclusivamente. Os solos derivados desta sequência são Cambissolos Eutróficos, Neossolos Litólicos e Flúvicos e a Associação de Nitossolos e Argissolos Vermelhos Eutróficos II (associada ao embasamento).

Comumente, a vegetação é típica do cerrado, com árvores secas ou vegetação rasteira. Os afloramentos são encontrados na forma de lajedos em drenagens e de blocos *in situ* e rolados e encontram-se pouco a moderadamente intemperizados.

A caracterização desta unidade é feita com base na taxa de fusão parcial interpretada: os metatexitos representam os migmatitos formados em estágios iniciais a intermediários de fusão parcial, preservando estruturas do protólito, como o bandamento ou a foliação primária, enquanto que os diatexitos representam os migmatitos gerados em estágios avançados de fusão parcial, onde a textura e as estruturas originais são quase completamente obliteradas. Devido à escala de mapeamento, essa divisão mencionada não foi cartografada separadamente. Entretanto, essa divisão pôde ser observada em alguns pontos, que serão descritos a seguir.

Dentre as amostras separadas para confecção de lâmina delgada da Área II, nenhuma corresponde a um dos tipos de migmatitos e, portanto, a descrição petrográfica detalhada destes foi realizada utilizando as amostras TF24-I-168, que corresponde a um metatexito estromático, e TF24-III-116, que corresponde a um diatexito nebulítico.

4.2.1.1.2.1.Metatexitos

Os metatexitos identificados na Área II foram observados com estruturas do tipo estromático (Figura 4.3A e B) e em rede (Figura 4.3B), com leucossoma de composição leucogranítica, formado por minerais félsicos, como plagioclásio, quartzo e microclínio, e melanossoma de composição melanocrática, formado por minerais máficos, como biotita e anfibólio.

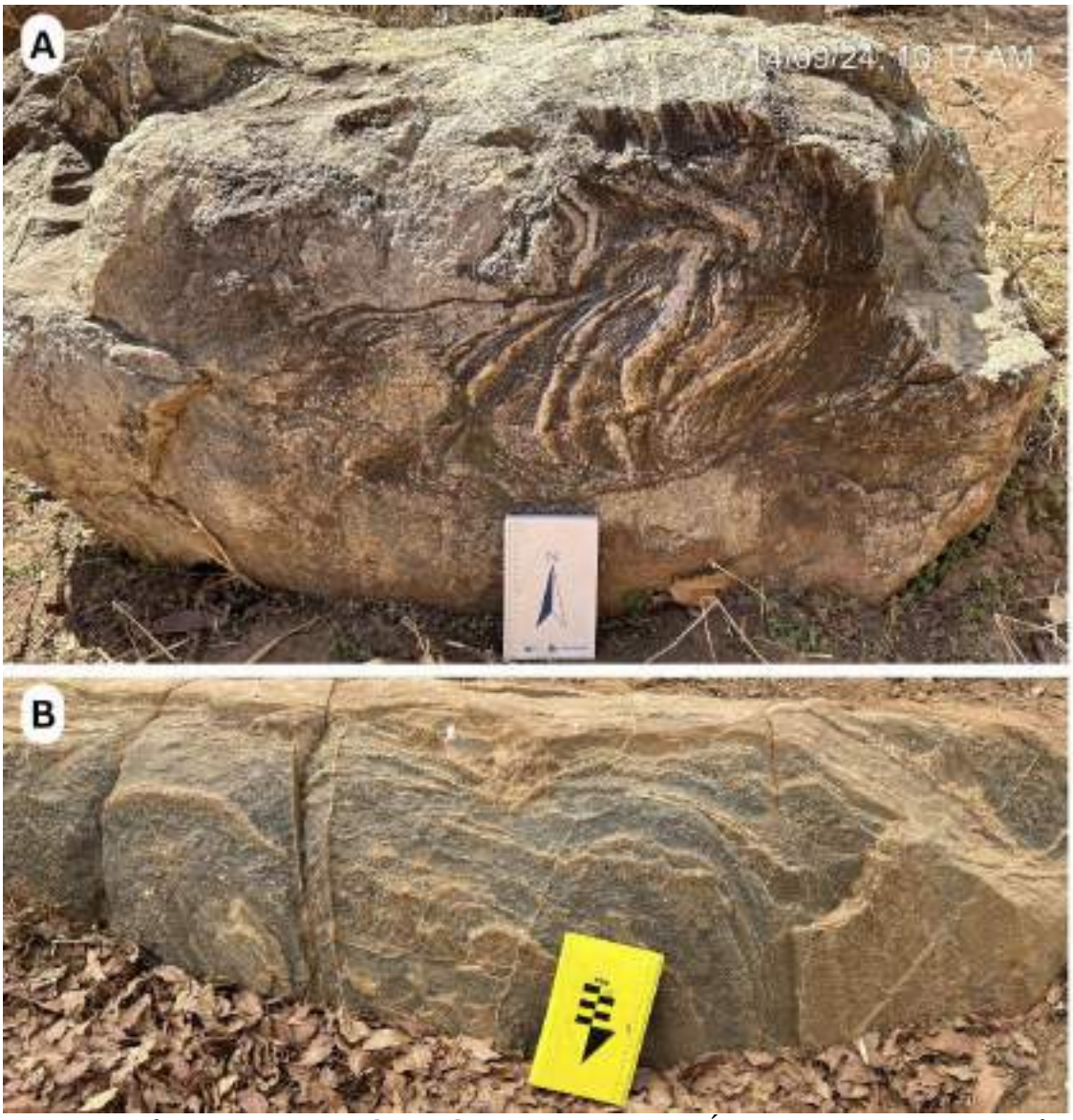


Figura 4.3: Diferentes estruturas observadas em metatexitos na Área II. A: metatexito estromático, observado no ponto 93 (TF24-II-93 23S 8486321N 553163E), onde é possível diferenciar o melanossoma do leucossoma; e B: metatexito estromático e em rede, observado no ponto 94 (TF24-II-94 23S 8486254N 553523E), onde é possível diferenciar o bandamento correspondente ao melanossoma e ao leucossoma, e veios interconectados em mais de uma direção, cortando o bandamento.

4.2.1.1.2.1.1 Metatexito Estromático

A amostra TF24-I-168 corresponde a um Metatexito Estromático, que ocorre na porção sudeste da Área I, próximo ao limite da mesma, em um baixo topográfico, inserido no domínio das rochas do Grupo Bambuí.

A rocha apresenta uma intercalação centimétrica a milimétrica entre dois domínios (Figura 4.4A): um leucocrático de coloração cinza claro, composto por quartzo, plagioclásio e microclínio com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média, e outro melanocrático, de coloração preta, também composto por quartzo, plagioclásio e microclínio, mas com biotita definindo foliação lepidoblástica.

A partir da análise microscópica, foi possível a diferenciação de dois domínios texturais, pela porcentagem de biotita. O domínio com menor porcentagem de biotita (leucocrático), representado na figura 4.4B, possui textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,2 a 0,8mm). O domínio com maior porcentagem de biotita (melanocrático), representado na figura 4.7C, possui textura hipidiomórfica, holocristalina, inequigranular fina a média (variando entre 0,2 a 0,8mm) e textura lepidoblástica marcada por cristais de biotita orientados em uma direção preferencial. Ambos os domínios são compostos pelos mesmos minerais, apresentando características semelhantes, mas em porcentagens diferentes.

O domínio leucocrático é composto por cerca de 38% de quartzo; 30% de microclínio; 19% de plagioclásio; 5% de biotita marrom e de sericita (cada); 2% de epidoto; e <1% de allanita, apatita e minerais opacos (cada). O domínio melanocrático é composto por 50% de plagioclásio; 20% de biotita marrom; 10% de quartzo e de microclínio (cada); 5% de sericita; 2% de epidoto; e <1% de allanita, apatita e minerais opacos (cada). Os cristais de microclínio apresentam geminação do tipo “tartan” e de Carlsbad e textura pertítica, além de inclusões de quartzo. Os cristais de plagioclásio apresentam intensa epidotização e sericitização, menos acentuada no domínio melanocrático. Os cristais de biotita possuem inclusões de allanita formando halo pleocróico e inclusões de óxidos.

A partir das porcentagens dos minerais primários, foi possível classificar o domínio leucocrático como Sienogranito e o melanocrático como Biotita Quartzo Monzodiorito/ Monzogabro (o estado de alteração dos cristais de plagioclásio impede a medida do teor de anortita) (Figura 4.4C). Além disso, a presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento após a cristalização.

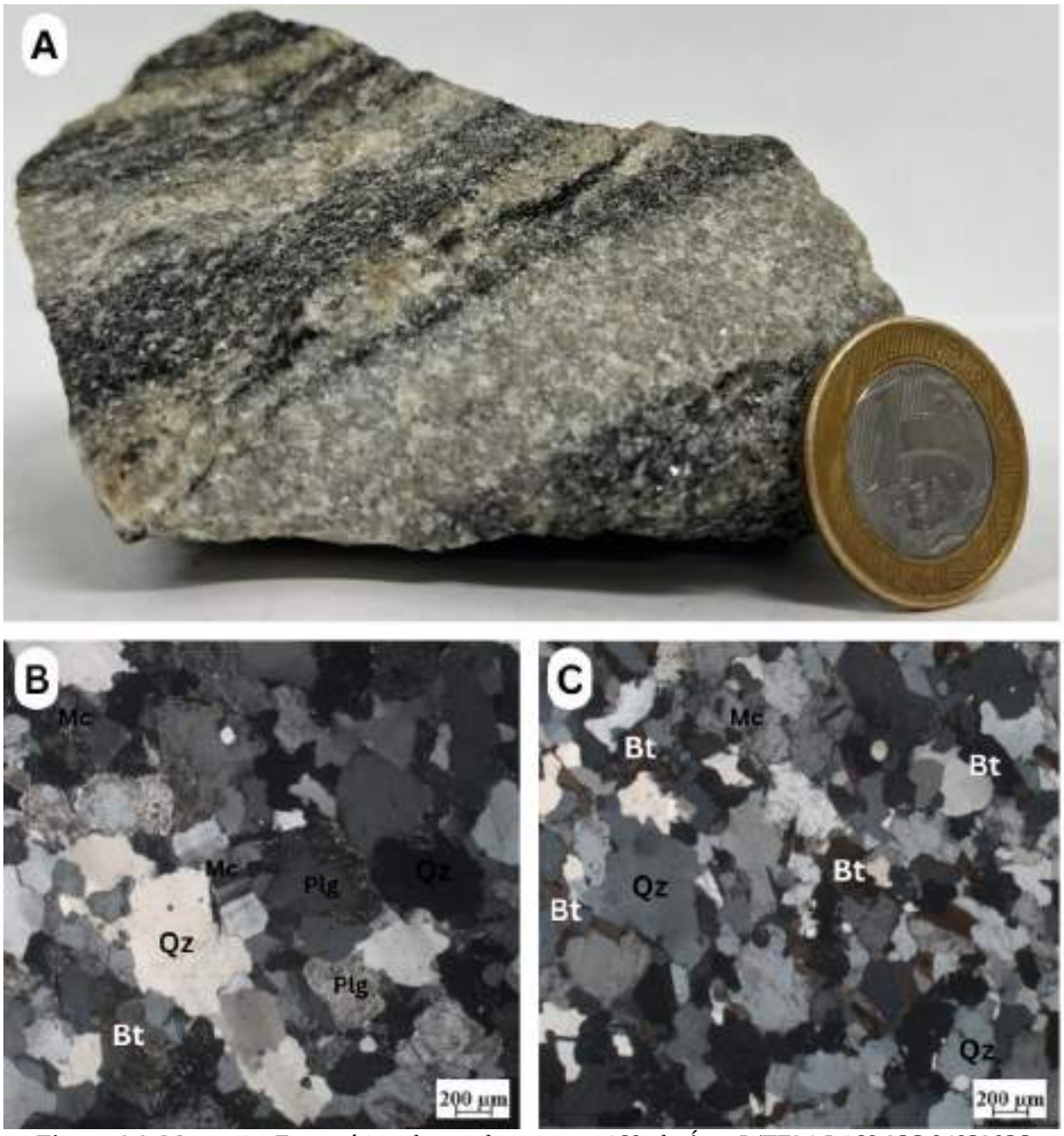


Figura 4.4: Metatexito Estromático observado no ponto 168, da Área I (TF24-I-168 23S 8483203S 563355E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-I-168, onde é possível observar a intercalação centimétrica bem definida entre os domínios leucocrático (coloração cinza clara) e melanocrático (coloração cinza escura). **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Sienogranito. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Biotita Quartzo Monzodiorito/Monzogabro. Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio.

4.2.1.1.2.2.Diatexito

Os diatexitos identificados na Área II ocorrem de maneira mais restrita e foram observados com estruturas do tipo *Schlieren* (Figura 4.5A) e Nebulítica (Figura 4.5B), com leucossoma de composição leucogranítica, formado por minerais félsicos, como quartzo, plagioclásio e microclínio, e melanossoma de composição melanocrática, com granulação mais grossa, formado por minerais máficos, como biotita e hornblenda peritética.

Figura 4.5: Diferentes estruturas observadas em diatexito na Área II. A: diatexito *Schlieren*, observado no ponto 171 (TF24-II-171 23S 8486629N 545547E), onde é possível observar um bolsão de composição leucogranítica, com uma acumulação de cristais de hornblenda em volta deste bolsão; e B: diatexito nebulítico, observado no ponto 176b (TF24-II-176b 23S 8486200N 546512E), onde não é possível diferenciar o bandamento correspondente ao melanossoma e ao leucossoma.

Além dos migmatitos observados na Área II, também foi registrado um diatexito Schollen (Figura 4.6) no 15º ponto da excursão em Jaborandi, localizado na Área IV (23S 8492453N 558454E). Neste afloramento, foi possível identificar porções do melanossoma que foram englobadas pelo material fundido (leucossoma).

Figura 4.6: Afloramento de diatexito *Schollen in situ* presente na Área IV (23S 8492453N 558454E).

4.2.1.1.2.2.1. Diatexito Nebulítico

A amostra TF24-III-116 corresponde a um Diatexito Nebulítico, que ocorre na porção sudoeste da Área III, inserido no domínio dos Granitos Anatéticos do CGMC.

A rocha apresenta uma foliação milimétrica difusa marcada por transições indistintas entre dois domínios (Figura 4.7A): um leucocrático de coloração cinza claro, composto por quartzo, plagioclásio e microclínio, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média, e por uma porção do *Schlieren*, de coloração preta, composto essencialmente por biotita, quartzo e óxidos com foliação lepidoblástica.

A partir da análise microscópica, foi possível observar a intercalação de dois domínios difusos e indivisos. O domínio com baixo teor de biotita (leucocrático), representado na figura 4.7B, possui textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a grossa (variando entre 0,2 mm à 1 cm). O outro domínio, corresponde a uma porção do *Schlieren*, onde ocorreu uma concentração de cristais de biotita, quartzo e óxidos, com foliação lepidoblástica marcada pelos cristais de biotita e de óxidos, em uma mesma orientação.

O domínio leucocrático é composto por cerca de 30% de plagioclásio; 20% de quartzo e de microclínio (cada); 10% de sericita; 5% de biotita marrom e de epidoto (cada); e <1% de allanita e minerais opacos (cada). A porção do *Schlieren* é composta quase que essencialmente por biotita marrom, quartzo e óxidos. Os cristais de microclínio apresentam geminação do tipo “tartan” e de Carlsbad, e textura pertítica. Os cristais de plagioclásio apresentam intensa epidotização e sericitização. Os cristais de biotita possuem inclusões de allanita formando halo pleocróico e inclusões de óxidos.

A partir das porcentagens dos minerais primários, foi possível classificar o domínio leucocrático como Monzogranito com Biotita. Além disso, a presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento após a cristalização.

Assim, foi possível observar que, apesar das variações no grau de fusão parcial e nas estruturas apresentadas pelos migmatitos, suas composições são semelhantes, uma vez que todos se originaram da fusão parcial das mesmas rochas ígneas precursoras.

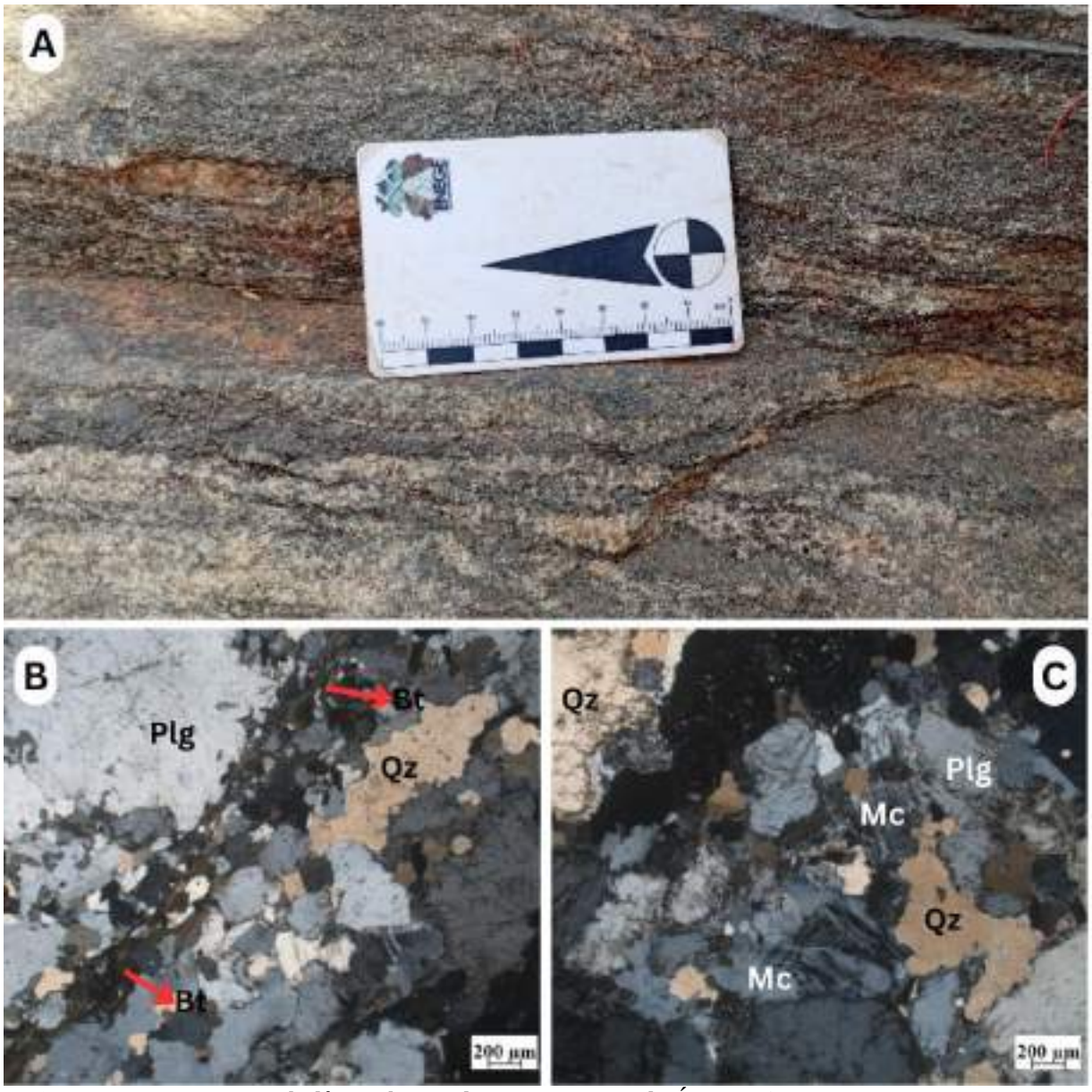


Figura 4.7: Diatexito Nebulítico observado no ponto 116, da Área III (TF24-III-116 23S 8489376S 548090E). **A:** Amostra macroscópica utilizada para a seção delgada TF24-III-116, exibindo intercalação milimétrica mal definida entre os domínios leucocrático (cinza claro) e porções do *Schlieren* (cinza escuro). **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando a porção do *Schlieren*. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, representando o domínio classificado como Monzogranito com Biotita. Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio.

4.2.1.1.3. Granitos Anatéticos

Os Granitos Anatéticos consistem nas rochas que foram formadas a partir da fusão parcial das rochas ígneas precursoras, que foi responsável pela formação de rochas leucocráticas subalcalinas, de composição granítica, do CGMC e, portanto, podem ser caracterizadas como o leucossoma resultante desta fusão parcial, ocorrendo como corpos individuais e associados aos migmatitos já descritos.

Esta subunidade é composta por rochas leucocráticas a hololeucocráticas subalcalinas, que foram classificadas como Biotita Sienogranito, Ortoclásio Granito, Leucomonzogranito com Biotita, Biotita Monzogranito, Magnetita Microclínio Granito, Monzogranito com Magnetita, Biotita Granodiorito e Magnetita Leucomonzogranito com Biotita em toda a região deste projeto. Essas litologias ocorrem em relevo ondulado a suave ondulado, com afloramentos em lajedos e em blocos *in situ* e rolados, moderadamente intemperizados.

Na extensão correspondente à Área II, os Granitos Anatéticos ocorrem na porção extremo oeste e central, correspondendo a aproximadamente 35% da área cartografada, ocupando cerca de 27 km². Esta subunidade presente na Área II é composta por Biotita Leucomonzogranito, Magnetita Biotita Leucomonzogranito e Biotita Sienogranito, dos quais foram confeccionadas lâminas delgadas.

4.2.1.1.3.1.Biotita Leucomonzogranito

Foram confeccionadas três lâminas delgadas a partir de amostras da rocha classificada como Biotita Leucomonzogranito, que devido às suas semelhanças texturais e composicionais, foram agrupadas em uma única ficha de descrição. As amostras são: TF24-II-34c (23S 8487787S 559266E), TF24-II-90 (23S 8486105S 551166E) e TF24-II-118 (23S 8487049S 547964E). Estas foram observadas em afloramentos do tipo lajedo e de blocos *in situ*, ocorrendo ao longo do grande corpo de Granito Anatético presente na Área II, desde o extremo oeste até a porção central da área.

Estas rochas são leucocráticas, de coloração cinza, faneríticas, holocristalinas, hipidiomórficas, com textura inequigranular fina a média (variando entre 0,1 e 5 mm), com magnetismo moderado a fraco (Figura 4.8A).

A partir da análise microscópica, foi possível a identificação de apenas um domínio textural, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios e contatos poligonais entre os cristais, com presença de biotita intersticial (Figura 4.8B e C). A composição mineral destas rochas é semelhante, constituindo cerca de 25-30% de microclínio, com geminação do tipo “tartan” e Carlsbad, inclusões de quartzo, baixo grau de sericitização e textura pertítica; 35-40% de plagioclásio com sericitização e epidotização avançados; 19-25% de quartzo; 10-15% de biotita marrom, com inclusões de allanita formando halo pleocróico; 3-5% de sericitização; e <1% de titanita, apatita, allanita, epidoto e minerais opacos.

A composição leucocrática destas rochas permite a sua classificação como parte dos Granitos Anatéticos do CGMC, como resultado da fusão parcial das rochas ígneas precursoras. A presença de geminação de Carlsbad no microclínio é um indicativo de que o mineral, inicialmente

cristalizado como ortoclásio, foi posteriormente invertido para microclínio, uma característica que ocorre em rochas submetidas a um resfriamento lento. Apesar da variação na composição mineralógica destas rochas, elas podem ser classificadas como Biotita Leucomonzogranito, com base nos teores de seus minerais essenciais (plagioclásio, quartzo e microclínio), e o baixo índice de cor.

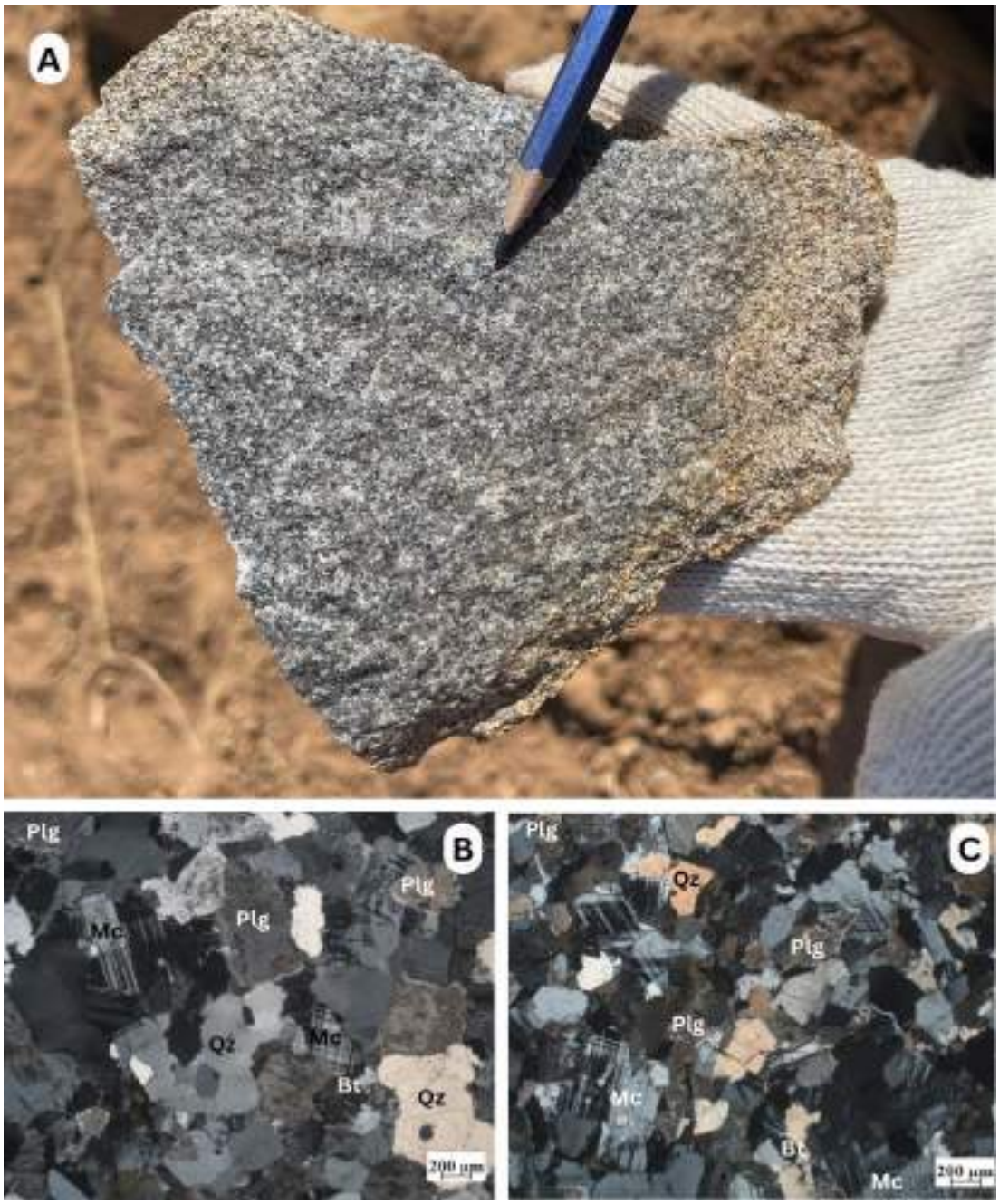


Figura 4.8: Rochas classificadas como Biotita Leucomonzogranito observadas nos pontos 34c, 90 e 118 da Área II (23S 8487787S 559266E; 23S 8486105S 551166E e 23S 8487049S 547964E, respectivamente). **A:** Amostra macroscópica utilizada para seção delgada TF24-II-90 onde é possível observar a coloração cinza clara e a textura fanerítica, inequigranular. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado da seção TF24-II-34c, onde é possível notar a semelhança com a seção TF24-II-90, com destaque para os cristais de ortoclásio invertido. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado da seção TF24-II-90, onde é possível observar a disposição dos minerais em contatos poligonais. Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio.

4.2.1.1.3.2.Magnetita Biotita Leucomonzogranito

A rocha classificada como Magnetita Biotita Leucomonzogranito foi observada em um afloramento composto por blocos *in situ,* no meio de um morrote, com fraco intemperismo. Essa litologia ocorre na porção central da Área II, no domínio dos Granitos Anatéticos do CGMC.

Consiste em uma rocha leucocrática com coloração cinza rosada, textura fanerítica, holocristalina e hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,3 mm e 1 mm), com nódulos de magnetita variando entre 0,5 mm e 1 cm, fortemente magnéticos (Figura 4.9A).

A partir da análise microscópica, foi possível a identificação de apenas um domínio com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com contatos subpoligonais e irregulares, e cristais de biotita em arranjo intersticial entre os demais cristais (Figura 4.9B). A rocha é composta por 30% de microclínio, com geminação do tipo "tartan" e de Carlsbad, inclusões arredondadas de quartzo, baixo grau de sericitização e textura pertítica; 25% de plagioclásio com evidência de sericitização e epidotização avançada; 15% de quartzo; 8% de biotita marrom esverdeada, com inclusões finas de allanita; 10% de sericita; 5% de epidoto; 4% de magnetita, identificada através do magnetismo na amostra macroscópica, pois, durante a laminação, os cristais foram perdidos na maioria dos casos; e <1% de apatita, allanita, e titanita. Na figura 4.9C é possível observar um dos agregados de cristais de magnetita que não foi arrancado durante a laminação.

A composição leucocrática desta rocha permite a sua classificação como parte dos Granitos Anatéticos do CGMC, resultado da fusão parcial das rochas ígneas precursoras. Devido à ocorrência incomum de nódulos de magnetita, esta amostra pode ser classificada como Magnetita Biotita Leucomonzogranito. A presença de geminação de Carlsbad no microclínio é um indicativo de que o mineral, inicialmente cristalizado como ortoclásio, foi posteriormente invertido para microclínio, uma característica que ocorre em rochas submetidas a um resfriamento lento.

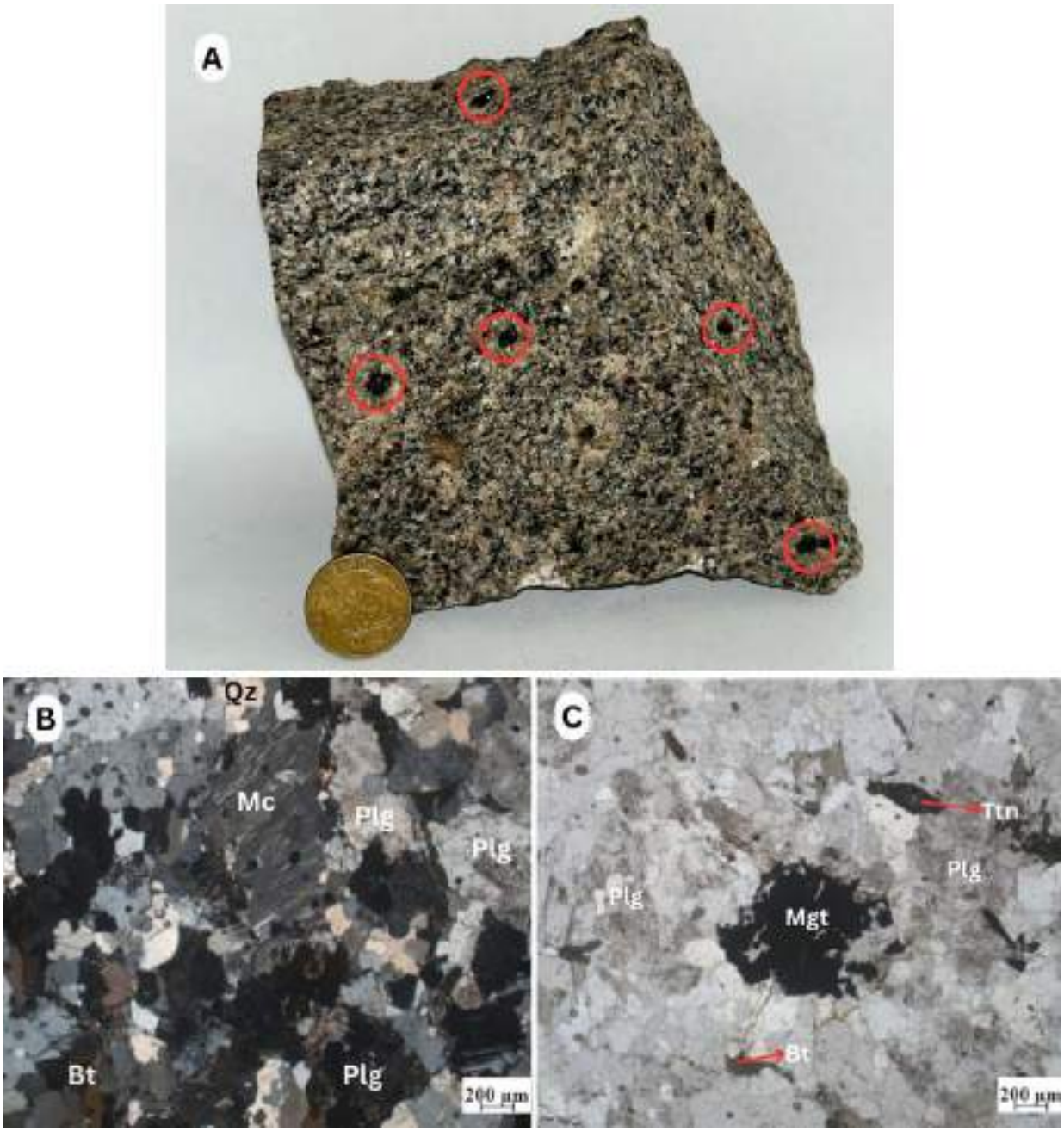


Figura 4.9: Rocha classificada como Magnetita Biotita Leucomonzogranito observada no ponto 217 da Área II (TF24-II-217 23S 8487413S 555136E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-II-217 onde é possível observar a coloração cinza rosada e os nódulos de magnetita, indicados por círculos vermelhos. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, evidenciando a relação entre os minerais, com destaque para a geminação de Carlsbad na porção superior esquerda da imagem. **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, onde é possível observar um dos nódulos de magnetita, consistindo num agregado de vários cristais finos. Também é possível notar a presença de um cristal euedral de titanita na porção direita superior da imagem. Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio, Mgt=Magnetita, Ttn=Titanita.

4.2.1.1.3.3.Biotita Sienogranito

A rocha classificada como Biotita Sienogranito ocorre na porção oeste da Área III, no domínio indiferenciado dos Granitos Anatéticos do CGMC.

Consiste em uma rocha hololeucocrática, de coloração cinza clara, fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, com textura inequigranular fina a média (variando entre 0,3 a 8 mm) (Figura 4.10A).

A partir da análise microscópica, foi possível a identificação de apenas um domínio textural, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais finos a médios, e cristais finos de biotita e contatos subpoligonais e irregulares (Figura 4.10B). A rocha é composta por 35% de microclínio, com geminação do tipo “tartan”, inclusões de quartzo e plagioclásio e textura pertítica; 27% de quartzo; 15% de plagioclásio com evidência de calcitização, sericitização e epidotização avançada; 10% de sericita; 3% de biotita marrom, com evidência de cloritização; 5% de clorita; 3% de epidoto com cristais bem formados; 1% de carbonato; e 1% de minerais opacos. Na figura 4.10C, é possível observar a cloritização de um cristal de biotita e na figura 4.10D, a calcitização de um cristal de plagioclásio.

A composição hololeucocrática desta rocha permite a sua classificação como parte dos Granitos Anatéticos do CGMC, resultado da fusão parcial das rochas ígneas precursoras. Esta amostra pode ser classificada como Biotita Sienogranito. A ocorrência de calcitização no plagioclásio e de cloritização da biotita indica que a rocha foi submetida a processos hidrotermais em fácies xisto verde de baixo grau, uma vez que ainda é possível observar as estruturas magmáticas e os minerais primários.

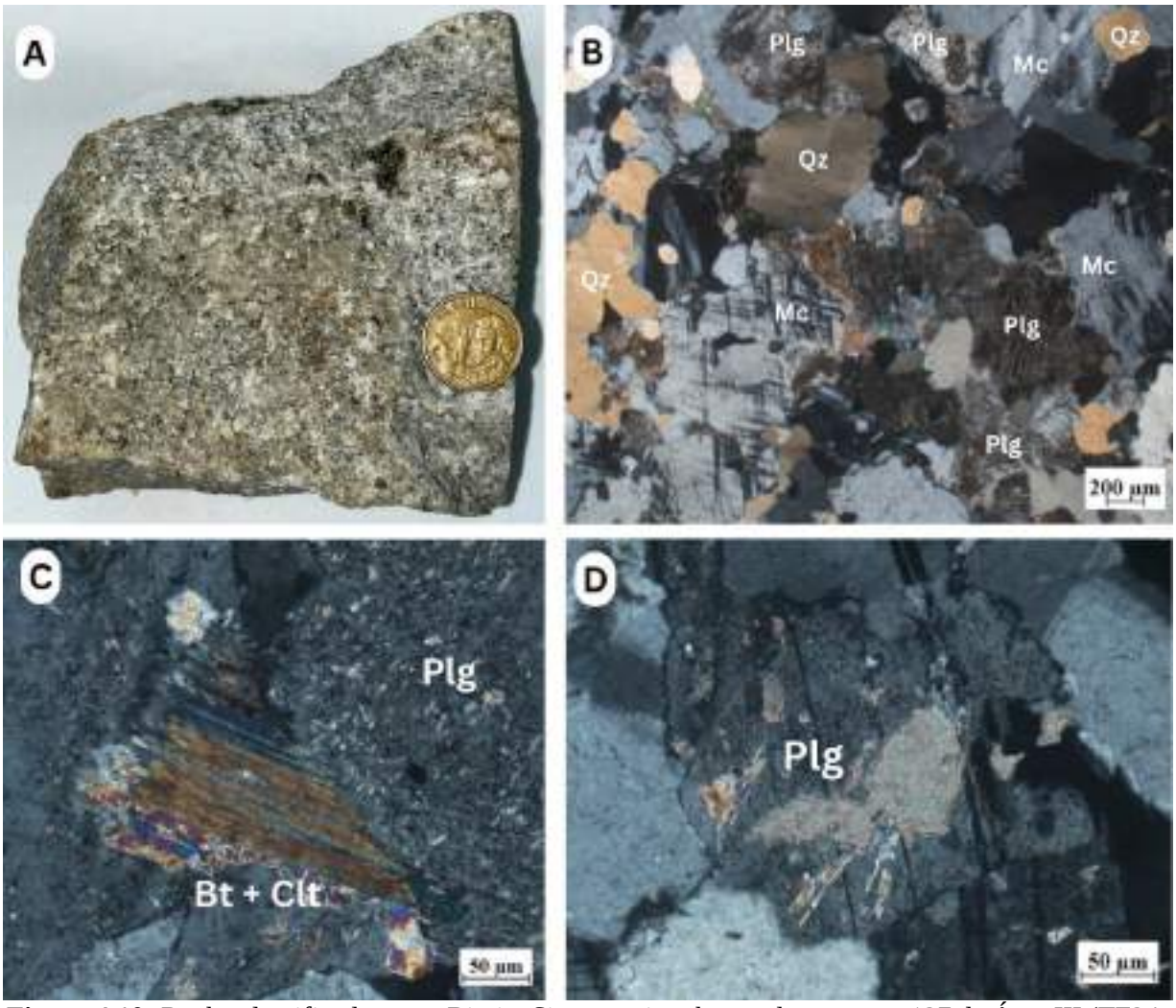


Figura 4.10: Rocha classificada como Biotita Sienogranito observada no ponto 127 da Área III (TF24-III-127 23S 8490266S 547514E). **A:** Amostra macroscópica a partir da qual foi confeccionada a seção delgada TF24-III-127 onde é possível observar a coloração cinza clara, e o baixo índice de cor; **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, evidenciando a relação entre os minerais e os contatos irregulares; **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, onde é possível observar a cloritização de um cristal de biotita (cor de interferência azulada anômala); e **D:** Destaque para um cristal de plagioclásio com calcitização em seu centro. Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio, Clt=Clorita.

4.2.1.2.Suíte Intrusiva Correntina

A SIRC é composta por rochas resultantes de um magmatismo alcalino, que estabelece contatos intrusivos com as outras unidades. Os litotipos dessa suíte incluem: Biotita Sienogranito, Biotita Hornblenda Monzogranito, Biotita Monzogranito, Biotita Quartzo Monzonito, Hornblenda Quartzo Monzonito, Biotita Hornblenda Sienito, Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito, Quartzo Sienito e Hornblenda Biotita Microclínio Granito.

Essas rochas apresentam, como características típicas, teores moderados a altos de minerais máficos, granulação que varia entre fina a grossa e, em algumas ocasiões, texturas porfiríticas.

Apesar de sua limitada exposição nas áreas da base de Correntina, essas rochas são encontradas com maior frequência na região de Jaborandi.

Na Área II, especificamente, esta unidade é encontrada nos baixos topográficos, em relevo local suave ondulado e regional ondulado, comumente em contato com veios pegmatíticos e Calcilutito Roxo laminado da base da Formação Sete Lagoas. Os solos derivados desta unidade são neossolo e cambissolo vermelho amarronzado, tipicamente bem estruturado, com pouca cerosidade, textura comum, pequena, granular e grumosa, além de neossolo flúvico.

A vegetação é típica do cerrado, com árvores secas e com espinhos. Os afloramentos são, comumente, encontrados na forma de lajedos e blocos ao longo de drenagens e em paredões *in situ*, encontrados tanto com rocha fresca, quanto com rochas pouco a fortemente intemperizadas.

Ao todo foram descritos 70 afloramentos e coletadas 9 amostras, das quais apenas duas foram escolhidas para serem laminadas. Os litotipos aflorantes da SIRC na Área II, em ordem de abundância, foram Biotita Sienogranito, Hornblenda Biotita Granodiorito, Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito e Hornblenda Biotita Microclínio Granito.

4.2.1.2.1. Hornblenda Biotita Microclínio Granito

A rocha classificada como Hornblenda Biotita Microclínio Granito foi observada em um afloramento com cerca de 5x2 metros, composto por blocos *in situ*, próximo a uma drenagem (Figura 4.11A), fracamente intemperizados. Ocorre na porção centro-oeste da Área II, próximo à divisa com a Área III, inserido no domínio indiferenciado do CGMC, possivelmente, na forma de um dique (não foi possível determinar em campo, mas poderia explicar a presença no domínio das rochas do CGMC).

A rocha é mesocrática, com coloração cinza escura, textura fanerítica, holocristalina, hipidiomórifca, inequigranular fina a média (variando entre 0,1 mm a 8 mm), composta por microclínio, quartzo, biotita e hornblenda. Além disso, foram observados cristais euédricos de titanita e um leve magnetismo associado à magnetita (Figura 4.11B).

A partir da análise microscópica, foi possível a identificação de apenas um domínio, com contatos subpoligonais e irregulares, e cristais de biotita e de hornblenda em arranjo intersticial entre os demais cristais (Figura 4.11C). A rocha é composta por 40% de microclínio, com geminação do tipo “tartan” e Carlsbad, inclusões arredondadas de quartzo, baixo grau de sericitização e textura pertítica; 25% de quartzo; 15% de biotita marrom, com inclusões de allanita; 10% de hornblenda verde; 1% de plagioclásio com evidência de sericitização; 3% de titanita; e <1% de apatita, allanita, zircão e minerais opacos. A allanita ocorre associada à biotita e,

comumente, apresenta fraturas radiais em cristais hospedeiros de microclínio e quartzo (Figura 4.11D).

A composição intermediária desta rocha permite a sua classificação como parte da Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido a sua composição granítica, da presença de cristais de hornblenda e ao alto teor de biotita, que sugere uma concentração desta em uma fase cumulática, característica comum observada nas rochas da SIRC presentes na porção norte do projeto, em Correntina-BA. A presença de geminação de Carlsbad no microclínio é um indicativo de que o mineral, inicialmente cristalizado como ortoclásio, foi posteriormente invertido para microclínio, uma característica que ocorre em rochas submetidas a um resfriamento lento.

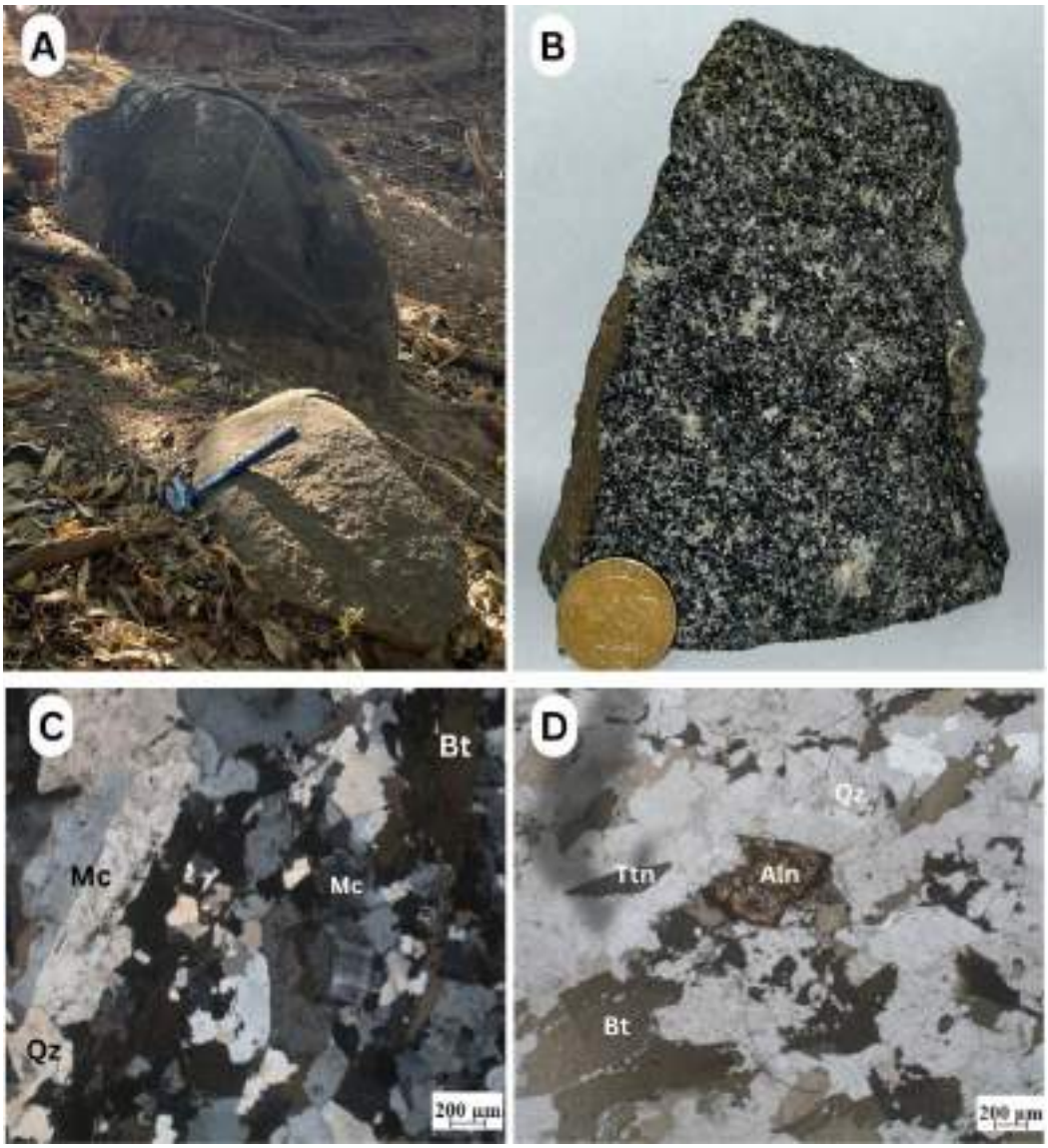


Figura 4.11: Características da rocha classificada como Hornblenda Biotita Microclínio Granito. (A**)** Afloramento de blocos *in situ* observado no ponto 147b (TF24-II-147b 23S 8489242S 559411E); (B) Amostra macroscópica, onde é possível observar o seu caráter mesocrático; (C) Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destacando a ocorrência dos minerais e o arranjo intersticial de cristais de biotita; (D) Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destacando a ocorrência de um cristal de allanita com fraturas radiais em cristais hospedeiros de quartzo. Legenda: Mc=Microclínio, Qz=Quartzo, Bt=Biotita, Ttn=Titanita e Aln=Allanita.

4.2.1.2.2. Biotita Sienogranito

Essa rocha é encontrada ao longo de toda porção oeste da Área II, especialmente em janelas erosionais próximas a sistemas de drenagem, cortes de estrada e propriedades rurais. Os afloramentos ocorrem predominantemente *in situ*, manifestando-se como lajedos e paredões métricos ou como blocos rolados (Figura 4.12A). Estas rochas frequentemente apresentam diferentes estágios de intemperismo, variando de parcialmente a fortemente alteradas, e normalmente são intercaladas com veios pegmatíticos decimétricos e com o Calcilutito Roxo laminado da Sucessão 1 da Formação Sete Lagoas.

A rocha é fanerítica, leucocrática, com coloração rosada e acinzentada, textura inequigranular variando de fina a grossa e, em algumas ocorrências, textura porfirítica. A composição mineralógica é dominada por microclínio, quartzo, biotita e plagioclásio. Adicionalmente, em algumas amostras, são observados allanita, sericita, plagioclásio com evidências de epidotização, biotita orientada e um leve magnetismo associado à magnetita (Figura 4.12B).

Ao microscópio, este litotipo é formado por aproximadamente 35-40% de microclínio, 25-30% de quartzo, 15-20% de biotita, 5-10% de plagioclásio, 1-3% de sericita, <1% de epidoto, allanita e minerais opacos. No geral, os cristais de quartzo, plagioclásio e microclínio possuem tamanhos variados que vão desde finos a grossos, além dos cristais de biotita definirem uma foliação lepidoblástica. Os contatos entre os grãos são poligonais e irregulares, incluindo pontos de contato tríplices (Figura 4.12C). Os cristais de microclínio apresentam inclusões de quartzo em cerca de 10% dos cristais e leve sericitização, que fica mais evidente nas bordas (Figura 4.12D). Os cristais de plagioclásio estão comumente muito alterados para micas brancas e epidoto e observa-se contatos suturados entre os cristais, evidenciados pela presença de grãos recristalizados (Figura 4.12E).

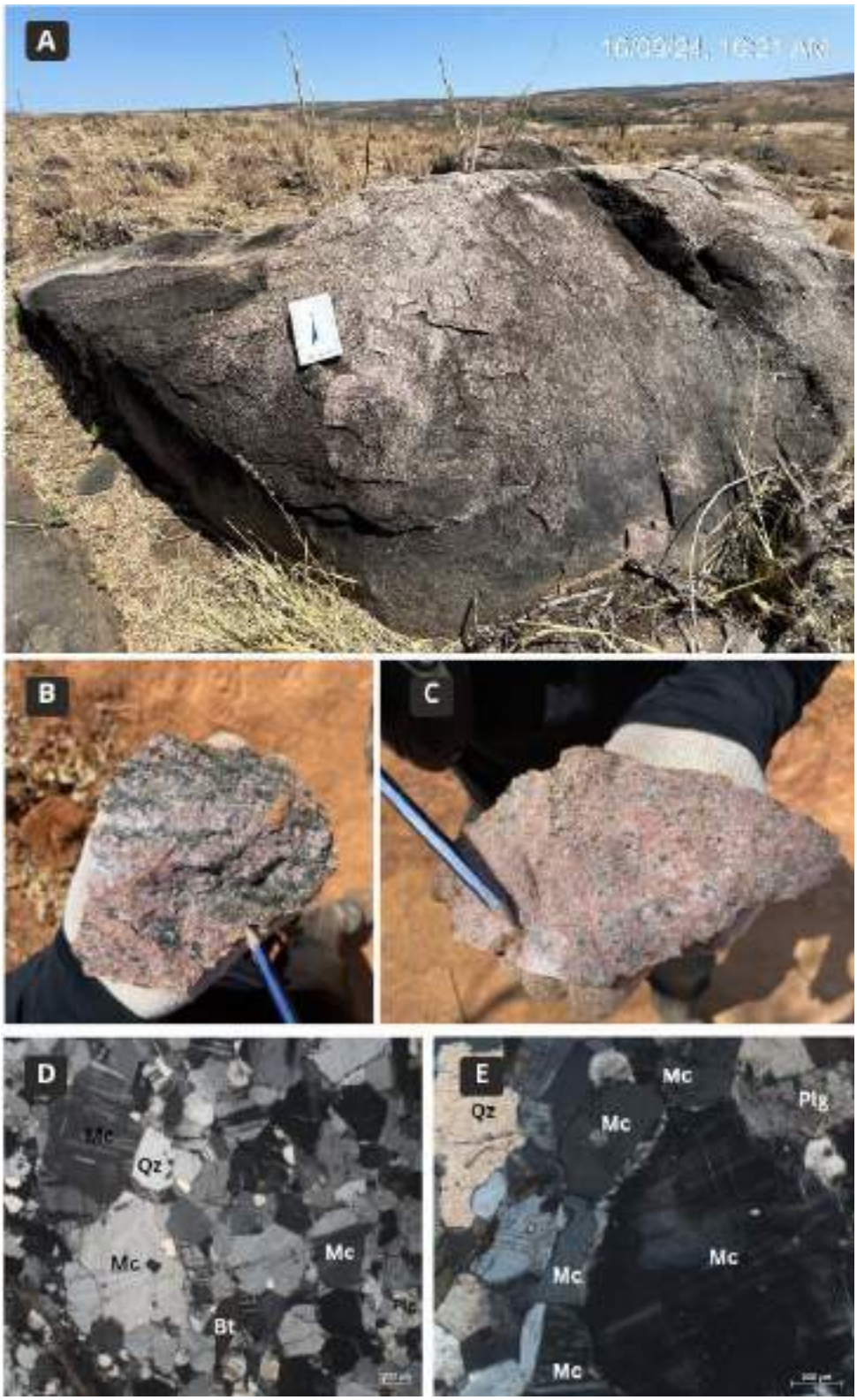


Figura 4.12: A: Afloramento *in situ* (4 X 5 m) no topo de um morrote de um biotita sienogranito (TF24-II-121 23S 8486963S 548857E). **B** e **C**: Duas amostras de biotita sienogranito que diferenciam-se pela variação de granulação e disseminação de domínios máficos (TF24-II-147 23S 8488750S 559599E). **D:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, cristais de microclínio com geminação do tipo "tartan", presença de pertita e ocorrência de contatos tríplices (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E). **E:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destaque para a ocorrência de suturas entre os cristais, evidenciadas pela presença de grãos recristalizados (migração de bordas em microclínio) (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E). Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Mc=Microclínio, Plg=Plagioclásio.

4.2.1.2.3. Hornblenda Biotita Granodiorito

A rocha classificada como "Hornblenda Biotita Granodiorito" aflora tanto in situ quanto como blocos rolados ao longo da porção oeste da Área II, compondo um batólito de dimensões quilométricas, exposto em morrotes. Está parcialmente intemperizado, sendo o cambissolo avermelhado pouco espesso e bem estruturado, o solo derivado deles. Consiste em uma rocha fracamente a moderadamente magnética, 'cortada' por dois tipos veios: um de granulação fina e outro de pegmatito.

A rocha é fanerítica, leucocrática, de tonalidade rosada, inequigranular, com granulação que varia entre fina e média (Figura 4.13A). A composição mineralógica é dominada por quartzo, biotita, plagioclásio, hornblenda e microclínio (Figura 4.13B).

Ao microscópio, este litotipo é formado por aproximadamente 25-30% de quartzo, 15-20% de plagioclásio e biotita, 10% de hornblenda, 5-10% de microclínio, 5% de sericita, 3% de titanita e <1% de epidoto, allanita, apatita, zircão e óxidos. No geral, os cristais são inequigranulares e variam de granulação que vai desde fina a média, com contato entre os grãos subpoligonais e irregulares. Os cristais de microclínio apresentam textura pertítica em cerca de 20% dos cristais, intensa alteração para micas brancas e geminação "tartan", do tipo Carlsbad, indicativo de ortoclásio invertido. Os cristais de plagioclásio apresentam avançada epidotização e sericitização. Nos cristais de biotita foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico e de apatita. Provavelmente, a rocha passou por um resfriamento lento devido à presença de ortoclásio invertido para microclínio.

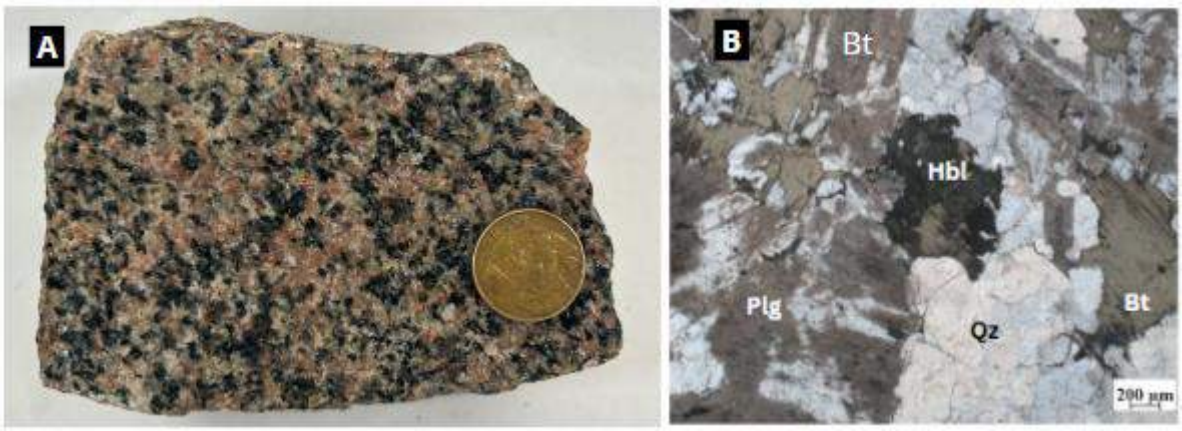


Figura 4.13: A: Amostra de mão coletada em campo com aproximadamente 6X4cm de um hornblenda biotita granodiorito (TF24-II-119 23S 8487052S 548259E). **B:** Destaque para o contato irregular entre a biotita, hornblenda e opacos (TF24-I-70 23S 8483292S 564549E). Legenda: Bt=Biotita, Qz=Quartzo, Hbl=Hornblenda, Plg=Plagioclásio.

4.2.1.2.4. Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito

A ocorrência desse litotipo está localizada na porção oeste superior da Área II, estendendo-se até a Área III. Os afloramentos apresentam-se predominantemente *in situ*, com dimensões métricas, ocupando o topo de morrotes. São encontrados também blocos de tamanho decimétrico a métricos espalhados ao longo de drenagens secas, sugerindo processos erosivos e transporte limitado (Figura 4.14A).

Esses afloramentos exibem um estado moderado de intemperismo, com os solos associados a ele sendo nitossolo + argissolo do embasamento e cambissolo. Ao longo de alguns afloramentos *in situ*, foram identificadas injeções félsicas de composição mais potássica e granulação fina. Essas intrusões podem indicar processos magmáticos tardios ou eventos de recristalização associados à formação da rocha, o que pode fornecer informações adicionais sobre a história geológica e os eventos tectônicos que moldaram a região.

A rocha apresenta coloração rosada e preta (mesocrática), com textura fanerítica, inequigranular média a grossa, e magnetismo moderado a forte nos minerais escuros. É composta predominantemente por microclínio, hornblenda, quartzo e plagioclásio (Figura 4.14B).

Devido à ausência de lâminas delgadas preparadas para as amostras desse litotipo coletadas na Área II, optou-se por recorrer à análise de outra amostra proveniente da Área III. Essa amostra foi coletada no ponto 86, cuja localização apresenta condições geológicas e características litológicas bastante similares às observadas no litotipo original da Área II.

Ao microscópio, este litotipo é formado por aproximadamente 50% de microclínio, 15-20% de hornblenda, 10% de quartzo, 5% de plagioclásio e titanita, 3% de sericita e <1% de apatita, allanita e magnetita. No geral, os cristais são inequigranulares e variam de granulação que vai desde fina a grossa, com contato entre os grãos subpoligonais e irregulares. Os cristais de microclínio apresentam textura pertítica em cerca de 20% dos cristais, inclusões de quartzo, sericitização e geminação “tartan” e do tipo Carlsbad, indicativo de ortoclásio invertido. Os cristais de plagioclásio apresentam avançada sericitização. Nos cristais de biotita foram observadas inclusões finas de quartzo, apatita, titanita, magnetita e zircão, esta última, formando halos pleocroicos em cristais de biotita e de hornblenda. O plagioclásio encontra-se muito alterado para sericita, sendo diferenciável do microclínio pela presença da geminação do tipo Lei da Albita e pela sericitização mais avançada que mascara a geminação e impossibilita a identificação do teor de Anortita. Os cristais de magnetita foram observados com sobrecrescimentos epitaxiais de titanita em volta, sendo que esses agregados podem ter sido formados em um estágio de metamorfismo retrógrado de baixo grau (Figura 4.14C).

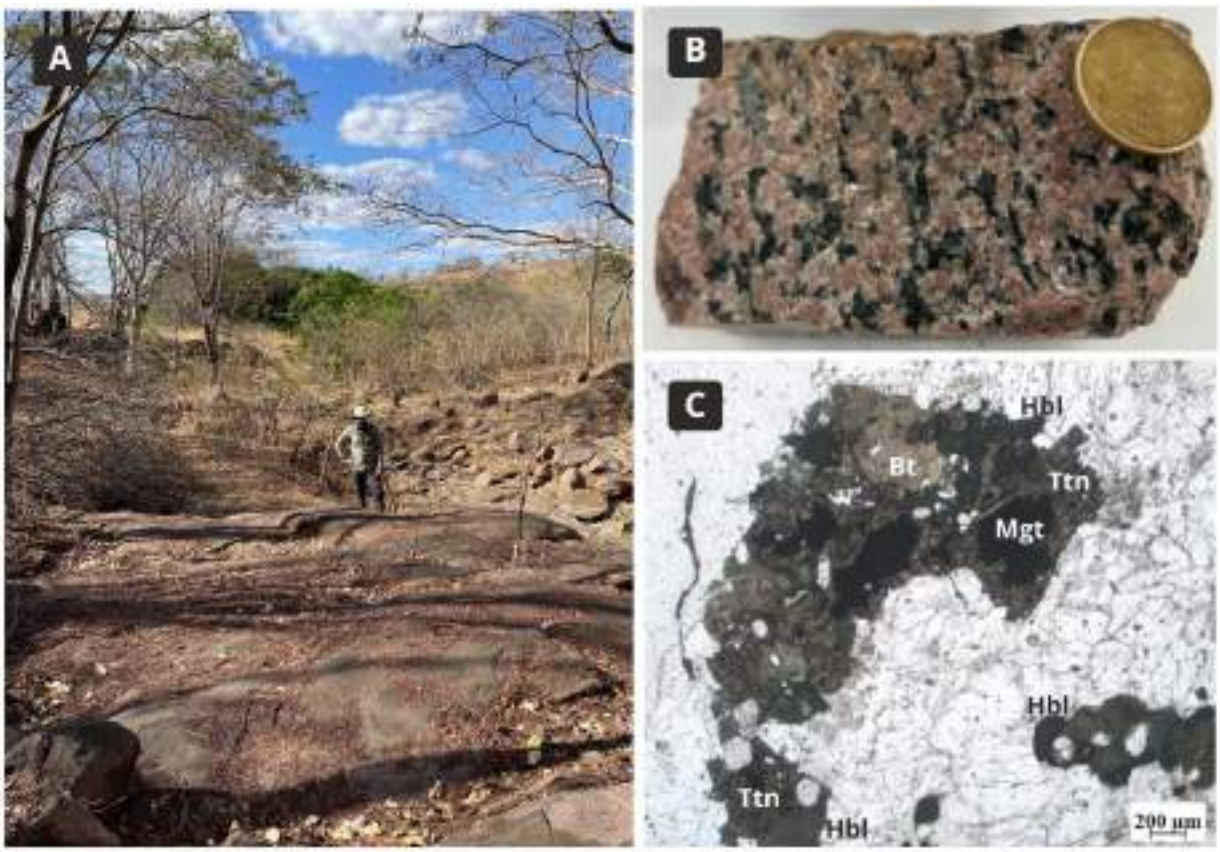


Figura 4.14: A: Afloramento em blocos de tamanho decimétrico a métricos espalhados ao longo de drenagens secas (TF24-II-212 23S 555362E 8488288S). **B**: Amostra de mão coletada em campo (TF24-III-86 23S 554101E 8491415S). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destaque para a ocorrência de agregados multicristalinos de titanita em volta de cristais de magnetita e inclusões presentes nos cristais de hornblenda (TF24-III-86 23S 554101E 8491415S). Legenda: Bt=Biotita, Mgt=Magnetita, Hbl-Hornblenda, Ttn=Titanita.

4.3.Neoproterozoico

4.3.1. Grupo Bambuí

Ao longo de toda a área do projeto, o Grupo Bambuí abrange apenas três das seis formações que compõem essa unidade. As formações presentes correspondem às mais basais: Formação Jequitaí, Formação Sete Lagoas e Formação Serra de Santa Helena, associadas a relevos planos ao longo de encostas e topos dos morros.

Na extensão correspondente à Área II, apenas as formações Jequitaí e Sete Lagoas estão presentes. O Grupo Bambuí ocorre a centro leste, correspondendo a aproximadamente 23% da área cartografada e ocupa 24,25 km². Os solos derivados desta sequência são os das associações Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico (Pve + Nve II) e Neossolo Litólico eutrófico + Cambissolo Háplico Tb eutrófico (Rle + Cx), enquanto a vegetação é caracteristicamente seca. Os afloramentos são encontrados na forma de blocos, em matacões e *in situ*, moderadamente intemperizados.

4.3.1.1. Formação Jequitaí

Os afloramentos desta unidade ocorrem de forma isolada, e devido às suas dimensões não foram cartografados na escala do mapeamento do projeto. Ocorrem predominantemente na forma de blocos dispersos em áreas rebaixadas com vegetação rasteira (Figura 4.15 A). O contato com o embasamento cristalino foi inferido, enquanto a transição para a Formação Sete Lagoas é caracterizada por um limite abrupto.

4.3.1.1.1. Caracterização Faciológica

Na Formação Jequitaí, foi possível identificar e individualizar uma única litofácies. A descrição inclui, sempre que viável, características essenciais como cor, tamanho e morfologia dos grãos, grau de seleção, estruturas e composição, buscando garantir uma caracterização detalhada e precisa. Para a organização e denominação das fácies, adotou-se a codificação baseada no modelo de Miall (1978), onde letras maiúsculas representam a litologia e letras minúsculas indicam a principal feição característica.

4.3.1.1.2. Diamictito Maciço (Dm)

A rocha possui coloração esverdeada, estrutura maciça e apresenta uma seleção muito pobre. O tamanho dos grãos varia amplamente, desde partículas muito finas até fragmentos grossos, abrangendo argila e seixos. Os grãos são angulares, de composição polimítica, com clastos formados por quartzo, feldspato e fragmentos líticos de granito e gnaisse. A sustentação da estrutura é fornecida por uma matriz composta de silte e argila (Figura 4.15C).

A análise microscópica confirma as características observadas nas amostras macroscópicas. Os fragmentos líticos, com tamanhos variando de 2 mm a 5 cm, estão dispersos na matriz, apresentam formas angulares e têm origem em granitos, gnaisses, quartzitos, calcários e siltitos. Os grãos de quartzo possuem dimensões que variam de 0,4 a 2,4 mm, sendo predominantemente monocristalinos, embora também ocorram em formas policristalinas. Esses grãos são muito mal selecionados, exibindo formas que vão de angulosas a arredondadas (Figura 4.15B).

A matriz, com composição areno-silto-argilosa, possui granulometria muito fina, o que impede sua medição precisa, e inclui partículas de origem carbonática na fração argilosa. Os cristais de plagioclásio, que variam de 0,04 a 1,2 mm, têm formas angulares e baixa esfericidade, com alguns apresentando sinais de alteração. Os grãos de feldspato potássico (microclínio) medem entre 0,02 e 0,8 mm, sendo predominantemente angulosos, às vezes subarredondados, e com baixa

esfericidade. Também são observados cristais de biotita, com tamanhos entre 1,6 e 3,6 mm, e minerais opacos, que variam de 0,3 a 0,5 mm (Figura 4.15C).

4.3.1.1.3. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão

A Formação Jequitaí é interpretada como resultante de uma glaciação no Neoproterozoico, especificamente a glaciação Sturtiana (~760-700 Ma), com base nas análises de 87Sr/86Sr e Pb/Pb realizadas em carbonatos de capa pós-glacial, conforme os estudos de Santos *et al*. (2000) e Babinski & Kaufman (2003).

Essa unidade é representada por uma única litofácies, o diamictito maciço (Dm), que indica uma deposição em processos de baixa seleção, como fluxos gravitacionais ou glaciais. Embora o diamictito seja frequentemente associado a contextos glaciais, sua ocorrência isolada não permite uma confirmação definitiva dessa origem. Para validar essa associação, seriam necessárias outras evidências, como seixos pingados, pavimentos estriados e varvitos. No entanto, um dos principais argumentos para associar o Dm à Formação Jequitaí é sua posição estratigráfica. Além disso, a angulosidade dos clastos e suas diferentes composições indicam uma fonte proximal, principalmente de origem granítica e gnáissica.

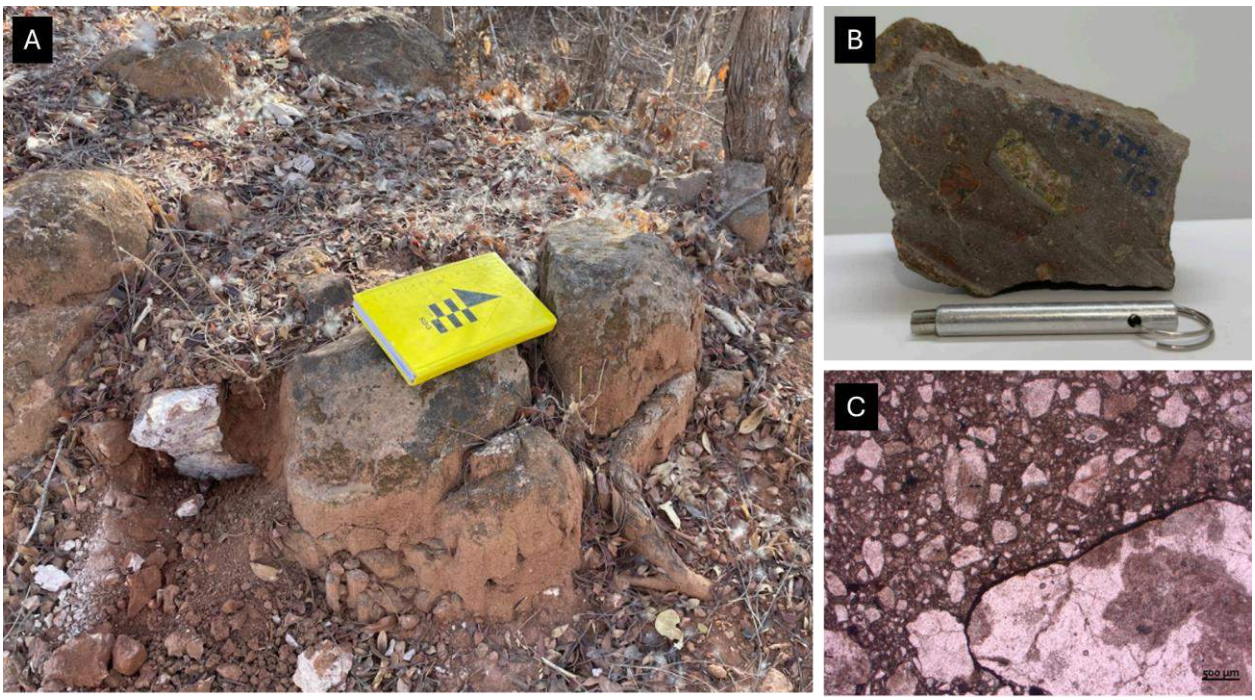


Figura 4.15: A: Afloramento em blocos de tamanho decimétrico a métricos espalhados ao longo de drenagens secas da Fm Jequitaí (TF24-II-54 23S 8488493S 562613E). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar a matriz e clastos angulosos de diferentes tamanhos (TF24-III-163 23S 8489242N 562395E). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destaque para grau de mal selecionamento do arcabouço que é formado principalmente por fragmentos de rochas ígneas. O contato entre os clastos é raro, mas em alguns casos retilíneo. (TF24-III-163 23S 8489242N 562395E).

4.3.1.2. Formação Sete Lagoas

Na extensão correspondente à Área II, a Formação Sete Lagoas encontra-se predominantemente nas regiões centrais e no extremo leste da área estudada, abrangendo cerca de 34% do território. Ela se caracteriza por elevações proeminentes, destacando-se na paisagem ao redor, com afloramentos típicos de bancadas, paredões e lajedos, frequentemente rodeados por vegetação de mata seca.

O relevo na porção central é principalmente acidentado, enquanto na porção leste apresenta-se de acidentado a plano. O contato com o embasamento cristalino é abrupto, e os limites com a Formação Jequitaí, quando presente, também são abruptos. A assinatura geofísica das rochas dessa unidade revela teores baixos de potássio (K), altos de tório (eTh) e baixos de urânio (eU), características típicas de rochas carbonáticas. A magnetometria, por sua vez, não mostra resposta específica para essa unidade.

As rochas dessa formação são variações de rochas carbonáticas, organizadas em quatro sequências, que vão desde rochas carbonáticas finas de capa até aquelas com granulometria na fração seixo. Essas rochas apresentam proporções variáveis de material terrígeno, formando carbonatos intercalados com margas, folhelhos e carbonatos "puros". A seguir, serão descritos os diferentes litotipos observados nessa unidade.

4.3.1.2.1. Caracterização Faciológica

Na Formação Sete Lagoas, foram identificadas e diferenciadas oito litofácies. A descrição e organização dessas litofácies seguem os critérios já estabelecidos, levando em conta características como cor, tamanho e forma dos grãos, grau de seleção, estrutura e composição, além de adotar a nomenclatura segundo o modelo de codificação de Miall (1978).

4.3.1.2.2. Sucessão 1

4.3.1.2.3. Pelito (P)

Apresenta coloração marrom a marrom escuro, com granulação muito fina, composta predominantemente por minerais argilosos, de textura maciça a laminada, indicando deposição em ambiente de baixa energia, possivelmente associado a um ambiente lacustre ou marinho profundo. Exibem baixa reatividade ao HCl. Sua ocorrência está restrita às porções topograficamente mais baixas da área (Figura 4.16 A e B).

Figura 4.16: A: Afloramento de pelitos friáveis bem fraturados e alterados (TF24-II-56 23S 8488778S 562812E). **B:** Amostra de campo, onde se pode observar o padrão quebradiço dos pelitos devido a composição predominantemente de minerais argilosos.

4.3.1.2.4. Dolomicralutito Maciço (Dlm)

O dolomicralutito maciço apresenta uma coloração rosada quando fresco, e marrom escura quando alterado, sendo maciço e com grãos que variam de muito finos a grossos. Os cristais subédricos de calcita, de coloração branca a incolor, atingem cerca de 1 cm. A matriz tem pouca ou nenhuma reação ao HCl. Essa litologia ocorre nas porções basais de morros, formando afloramentos em blocos maciços.

Na microscopia, observa-se que os grãos variam de fino a grosso, com predominância de microcristais de dolomita, que se destacam devido ao seu relevo mais elevado em relação aos cristais de calcita, que são mais baixos e bem definidos. A dolomita domina a matriz, enquanto a calcita, presente em menor proporção, preenche os poros e aparece ligeiramente orientada.

Não há componentes aloquímicos, e a matriz ortoquímica é composta 100% por dolomita micrítica de coloração marrom, representando 79% da amostra e apresentando relevo moderado a alto. Os cristais de calcita, que totalizam 20% da amostra, exibem estruturas "*bird eyes*", nas quais cristais grandes preenchem os poros, com tamanhos variando entre 0,03 mm e 0,5 mm. Em alguns casos, um único cristal preenche completamente o poro. Os minerais opacos representam cerca de 1% da amostra, variando de 0,3 mm a 0,5 mm, com forma arredondada e esfericidade moderada a alta.

4.3.1.2.5. Calcilutito Roxo Maciço (Crm)

Esse Calcilutito é de coloração roxa/rosada quando fresco, e bege quando alterado, por vezes com estilólitos e fraturas milimétricas preenchidas por calcita, maciço e disposto em camadas horizontais que variam de 5 a 9 centímetros de espessura. Essa litologia é encontrada, comumente, na base de morros, ocasionalmente com intercalações de marga (Figura 4.17A).

4.3.1.2.6. Calcilutito Roxo Laminado (Crl)

Esse Calcilutito é de coloração roxa/acinzentada quando fresco e amarronzado quando alterado, apresentando intercalações milimétricas de coloração cinza, variando entre 1 e 5 mm, definindo uma estrutura laminada. Estilólitos são ocasionalmente observados. Essa litologia é encontrada à medida que aumenta a elevação dos morros, estando associada a uma zona transicional entre a sucessão 1 e a sucessão 2 (Figura 4.17 B e C)

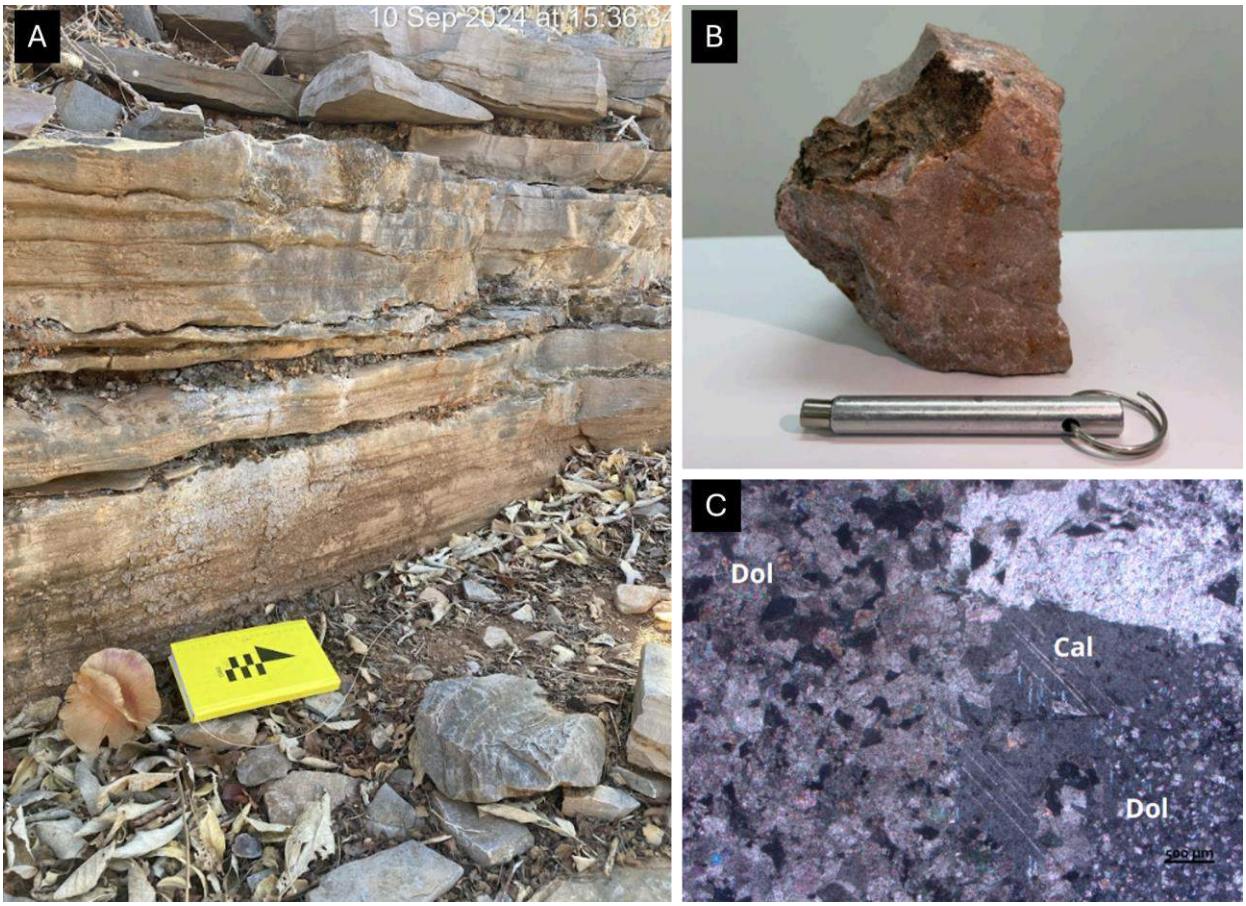


Figura 4.17: A: Afloramento de grandes lajedos da sucessão 1, com intercalação de dolomicralutito maciço, calcilutito roxo maciço e calcilutito roxo laminado (TF24-II-40 23S 560326E 8487576S). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar a coloração avermelhada. A rocha é composta predominantemente por dolomita, e é estruturalmente maciça (TF24-V-28 23S 8499449N 569598E). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado, destacando a cristalinidade, com calcita em mosaico muito grosso a médio, sendo substituída por dolomita (TF24-V-28 23S 8499449N 569598E). Legenda: Dol=Dolomito, Cal=Calcita.

4.3.1.2.7. Sucessão 2

4.3.1.2.8. Calcilutito Cinza Laminado (Ccl)

O calcilutito apresenta coloração cinza clara quando fresco e bege quando alterado, com intercalações milimétricas de coloração amarelada, variando de 0,5 a 5 mm, formando uma estrutura laminada. São observadas fraturas preenchidas por calcita e, ocasionalmente, estilólitos. Esta litologia ocorre em níveis que acompanham a elevação dos morros, disposta em camadas horizontais com espessuras variando de 5 a 13 centímetros (Figura 4.18 A, B e C).

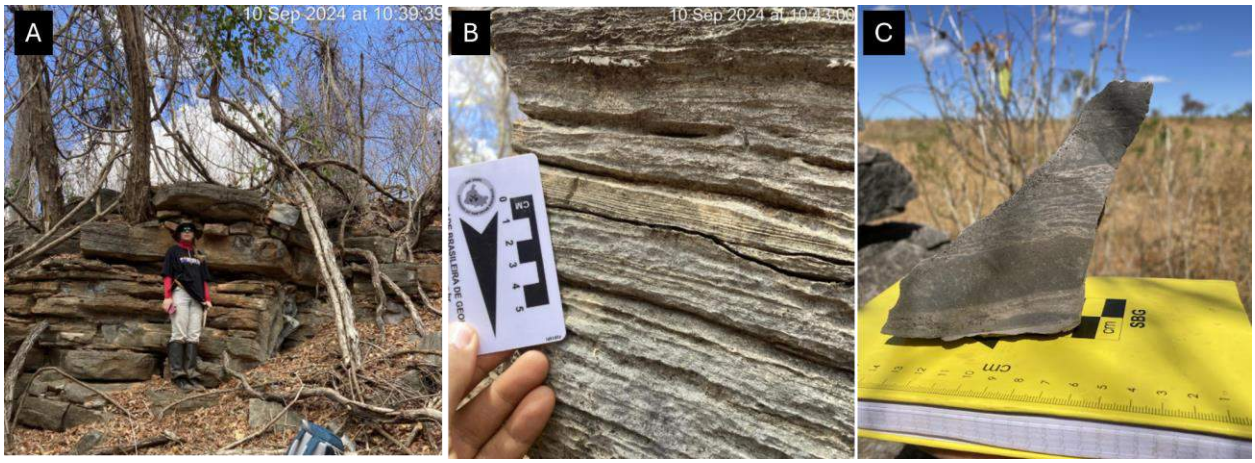


Figura 4.18: **A:** Afloramento de lajedos de calcilutito cinza laminado demonstrando o padrão de afloramento (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S). **B:** Detalhe das espessuras e da intercalação dos níveis mais escuros com níveis milimétricos mais amarelados (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S). **C:** Amostra de mão retirada em campo evidenciando a coloração amarelada de níveis milimétricos quando quebrada (TF24-II-20 23S 564827E 8488087S).

4.3.1.2.9. Calcilutito Cinza Maciço (Ccm)

O calcilutito apresenta coloração cinza claro quando fresco e bege quando alterado, sendo maciço. Fraturas milimétricas preenchidas por calcita e com evidências de recristalização também são observadas. Esta litologia ocorre em camadas horizontais com espessuras variando de 3 a 10 cm, sendo encontrada à medida que a elevação dos morros aumenta, formando uma zona transicional entre as sucessões 2 e 3 (Figura 4.19 A e B).

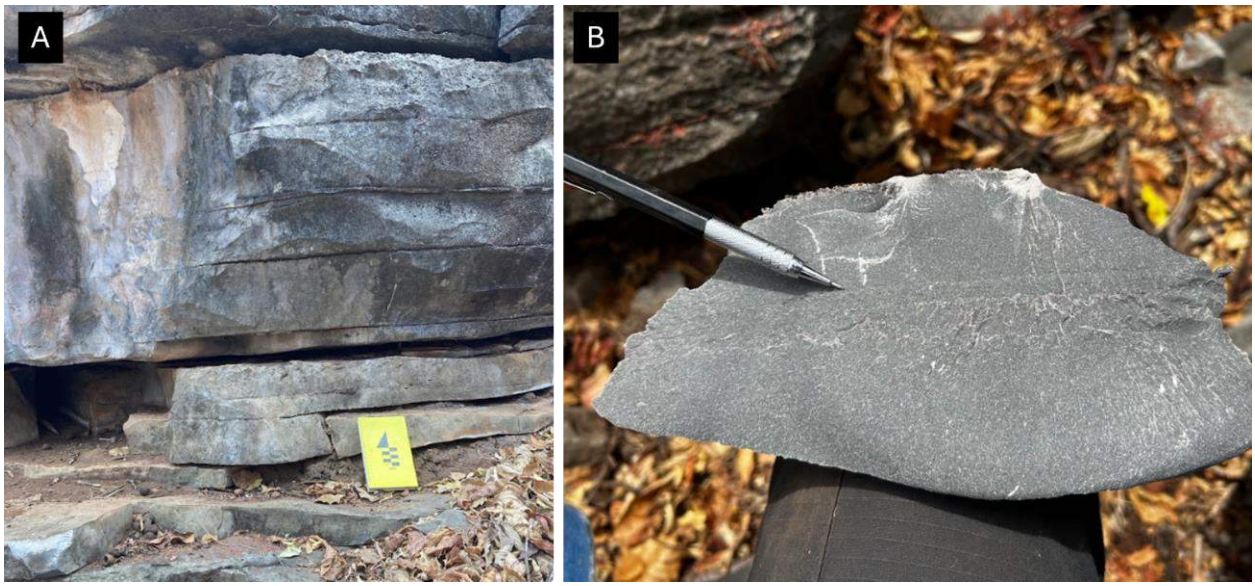


Figura 4.19: A: Afloramento de um grande bloco de calcilutito cinza maciço demonstrando as espessuras e intercalação das camadas maciças (TF24-II-208 23S 565033E 8487300S). **B:** Detalhe de amostra de mão demonstrando o aspecto maciço e coloração cinza quando quebrado (TF24-II-208 23S 565033E 8487300S).

4.3.1.2.10. Sucessão 3

4.3.1.2.11. Calcilutito Cinza Maciço (Ccm)

Calcilutito de coloração cinza escuro, maciço, ocasionalmente com fraturas milimétricas preenchidas por calcita, e comumente concreções de sílica e aspecto de recristalização e eventualmente contendo estilólitos. Essa litologia ocorre como camadas com formatos colunares/cônicos, sendo observada nas porções mais elevadas dos morros, em altitudes de aproximadamente 600/650 metros (Figura 4.20 A, B e C).

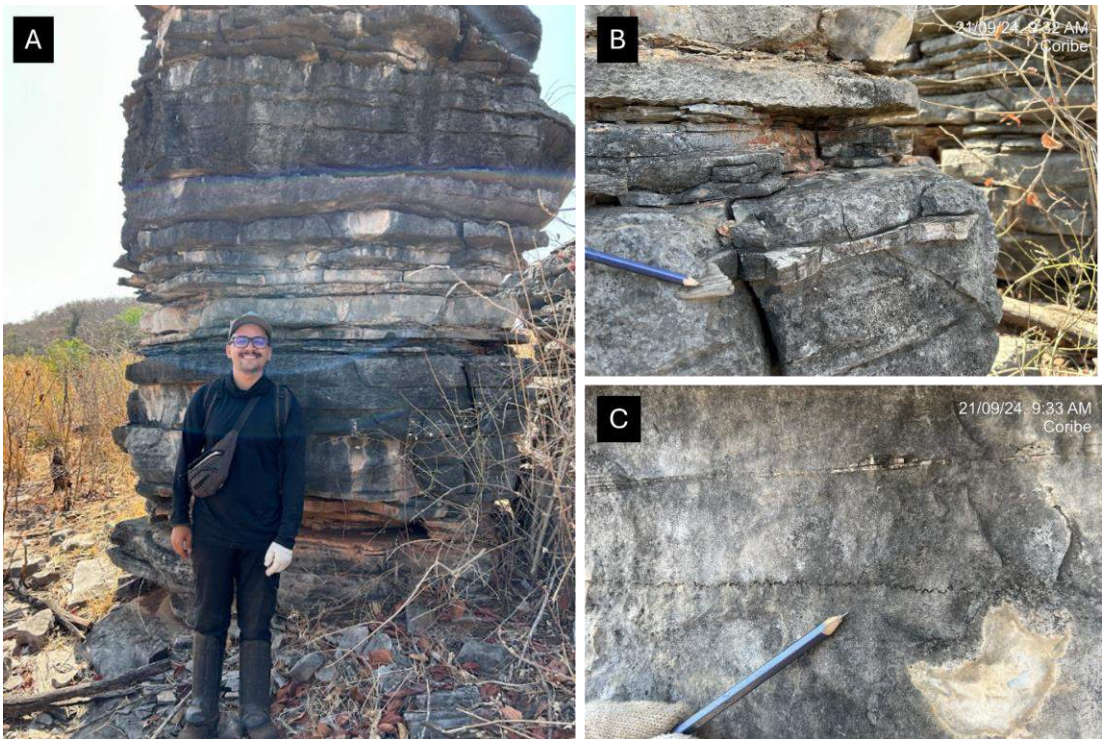


Figura 4.20: **A:** padrão de afloramento na forma de blocos colunares de calcilutito cinza escuro maciço demonstrando as dimensões das colunas que se destacam na paisagem (TF24-II-189 565247E 8487631S). **B:** Detalhe de feições de lentes de sílica e aspecto de recristalização (TF24-II-189 565247E 8487631S). **C:** Detalhe de estilólitos que podem ser encontrados ocasionalmente nos blocos (TF24-II-190 565645E 8487582S).

4.3.1.2.12. Calcilutito Cinza Escuro Laminado (Ccel)

Calcilutito de coloração cinza escuro, apresentando intercalações milimétricas de coloração avermelhada, em torno de 0,1 mm, definindo uma estrutura laminada. Observa-se ocasionalmente fraturas preenchidas por calcita, e comumente nódulos de sílica e aspecto de recristalização (Figura 4.21 A, B e C).

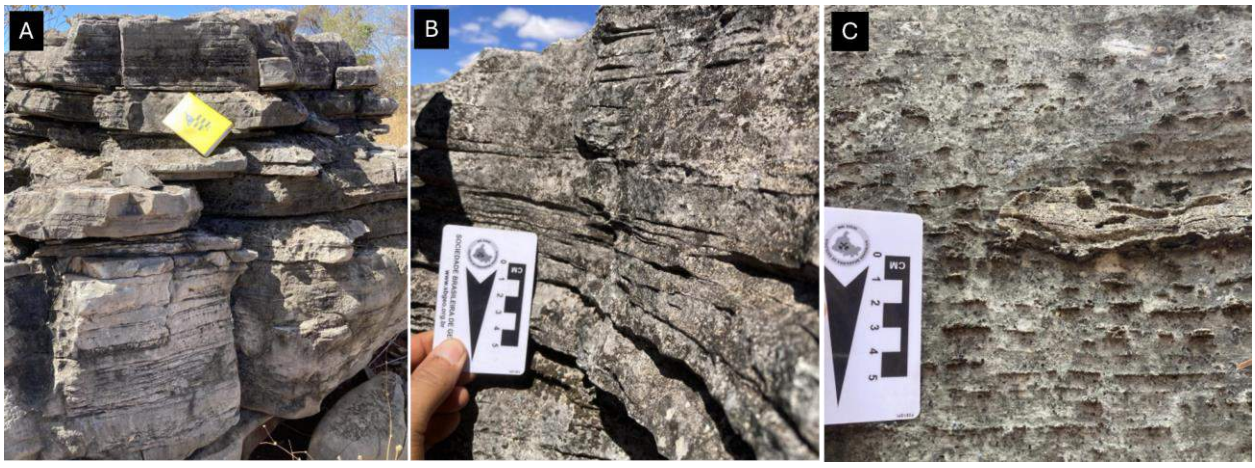


Figura 4.21: A: Afloramento de calcilutito cinza escuro laminado demonstrando a intercalação de níveis mais escuros com níveis mais cinza claro (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S). **B:** Detalhe das espessuras e de intercalações milimétricas dos níveis (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S). **C:** Detalhe de lentes de sílica e aspecto de recristalização (TF24-II-196 23S 567512E 8488195S).

4.3.1.2.13. Associação de Fácies

As associações de fácies foram elaboradas levando em consideração litotipos geneticamente relacionados, permitindo a interpretação e reconstrução dos processos e ambientes deposicionais. Com base nas litofácies descritas para a Formação Sete Lagoas, foram definidas cinco associações de fácies, que serão descritas a seguir.

4.3.1.2.14. Associação de Fácies 1 - AF - 1

Essa associação é composta pela litofácies Dlm, e está relacionada à precipitação de material micrítico, seguido por exposição subaérea, que favoreceu a abertura de poros e a precipitação dos cristais de calcita, com posterior ocorrência de dolomitização, evidenciada pela substituição parcial dos cristais de calcita por dolomita. A deposição da lama micritica é seguida por um processo eodiagenético de dolomitização, com a substituição de Ca^{2+} por Mg^{2+}, possibilitando a cristalização de dolomita (Cruz, 2012).

4.3.1.2.15. Associação de Fácies 2 - AF - 2

A associação é composta pela litofácies P, e está relacionada à decantação de sedimentos finos, como pelitos, em ambientes de baixa energia, típicos de zonas distanciadas de bacias sedimentares. Os pelitos apresentam coloração variando de cinza-escura a preta, textura maciça ou laminada, e são predominantemente compostos por minerais argilosos e quartzo em proporção menor. Essa litofácies reflete condições deposicionais estáveis, possivelmente em ambiente lacustre ou marinho profundo, onde a sedimentação foi dominada pela deposição de partículas suspensas. A granulometria fina sugere transporte limitado e deposição em águas calmas.

4.3.1.2.16. Associação de Fácies 3 - AF - 3

A AF- 3 é composta pela litofácies Crm e Crl, associadas a uma deposição por decantação em ambiente marinho raso, de baixa energia com variação composicional, definindo por vezes uma estrutura laminada com intercalação de cores roxas e cinzas, e com contribuições ocasionais de materiais terrígenos.

4.3.1.2.17. Associação de Fácies 4 - AF - 4

Essa associação é composta pelas litofácies Ccm e Ccl, associadas a uma deposição por decantação em ambiente marinho raso, de baixa energia, com variação composicional, definindo por vezes uma laminação plano paralela com intercalação de cores cinzas claro, roxo e bege.

4.3.1.2.18. Associação de Fácies 5 - AF - 5

Essa associação é composta pelas litofácies Ccem e Ccel, associadas a uma deposição por decantação em ambiente marinho raso, predominantemente de baixa energia, mas por vezes com influência de fracas ondas. Ocasionalmente ocorre laminação plano paralela definida pela intercalação de cores cinzas escuro e roxo.

4.3.1.2.19. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão

A Formação Sete Lagoas é interpretada como resultado de deposição em uma plataforma do tipo rampa, subdividida em ambientes de rampa interior, média e exterior, compreendendo dois ciclos retrogradacionais-progradacionais (Vieira, 2005). A base da formação é caracterizada pelos baixos valores de $\delta^{13}C$ em calcários e dolomitos (Cruz, 2012), atribuídos à influência do degelo neoproterozóico e vinculados à deposição dos carbonatos de capa. Nesse contexto, destaca-se a associação de fácies AF-1, representada por dolomicralutitos depositados em uma porção mais restrita da rampa (Vieira, 2005). Com o aumento do nível mar, os valores de $\delta^{13}C$ passam a aumentar e a plataforma passa a ter um controle misto, e com a paleogeografia ondulada, as porções mais profundas permitem a deposição de terrígenos, o que representaria a AF-2, ao lado da presença de águas rasas, limpas e mais quentes, onde depositariam-se as fácies das associações AF-3, AF-4 e AF-5.

4.4. Cretáceo Superior

4.4.1. Grupo Urucuia

O Grupo Urucuia, datado do Cretáceo Superior, é composto por duas formações principais: a Formação Posse e a Formação Serra das Araras. No entanto, neste estudo, será tratado como uma unidade única, com maior prevalência da formação mais basal, a Formação Posse. O Grupo ocupa cerca de 5% da área de estudo e está associado a regiões de maior elevação. O contato dessa unidade com as rochas da Formação Sete Lagoas é discordante. A assinatura geofísica das rochas dessa unidade é caracterizada por baixos teores de potássio (K), baixos de tório (eTh) e altos de urânio (eU), enquanto a resposta magnetométrica não apresenta características específicas para essa unidade. As litologias afloram principalmente em blocos in situ, frequentemente associados a vegetação rasteira ou cerrado típico (Figura 4.25 A). O relevo é predominantemente acidentado, com forte degradação das rochas. As rochas dessa unidade incluem arenitos finos a médios, que podem ser maciços ou apresentar estratificação plano-paralela.

4.4.1.1. Caracterização Faciológica

4.4.1.2. Fácies Quartzo Arenitos

As rochas apresentam coloração bege, com granulometria variando de areia fina a média e boa seleção (Figura 4.22 B e C). Em algumas ocasiões, apresentam estratificação plano-paralela com laminações milimétricas a centimétricas, sendo compostas principalmente por quartzo. Essa litologia é observada como blocos, tanto rolados quanto *in situ*, nas partes mais elevadas dos morros, localizadas a altitudes entre 600 e 650 metros. Na microscopia revelou-se a maturidade composicional, com 98% de cristais monocristalinos de quartzo.

4.4.1.3. Fácies Arenito Subarcóseo

Os arenitos finos a médios possuem coloração avermelhada e são compostos principalmente por cristais de quartzo, com a presença ocasional de cristais de K-feldspato e plagioclásio. Esses arenitos ocorrem como blocos maciços, geralmente rolados, mas também são encontrados *in situ* nas partes superiores dos morros, a cerca de 620 metros de altitude. Na microscopia foi observado aproximadamente 10% de cristais de feldspatos não alterados, sendo predominantes os cristais de microclínio em relação aos de plagioclásio. O cimento é composto por sílica e óxidos de ferro.

4.4.1.4. Fácies Arenito Silicificado

Consiste em arenitos de granulometria fina a média, apresentando uma textura sacaroidal com uma elevada silicificação. Essa litologia ocorre como blocos maciços rolados, posicionados em diferentes elevações de 500 m a 640 m, não podendo ser associada a nenhuma altitude média.

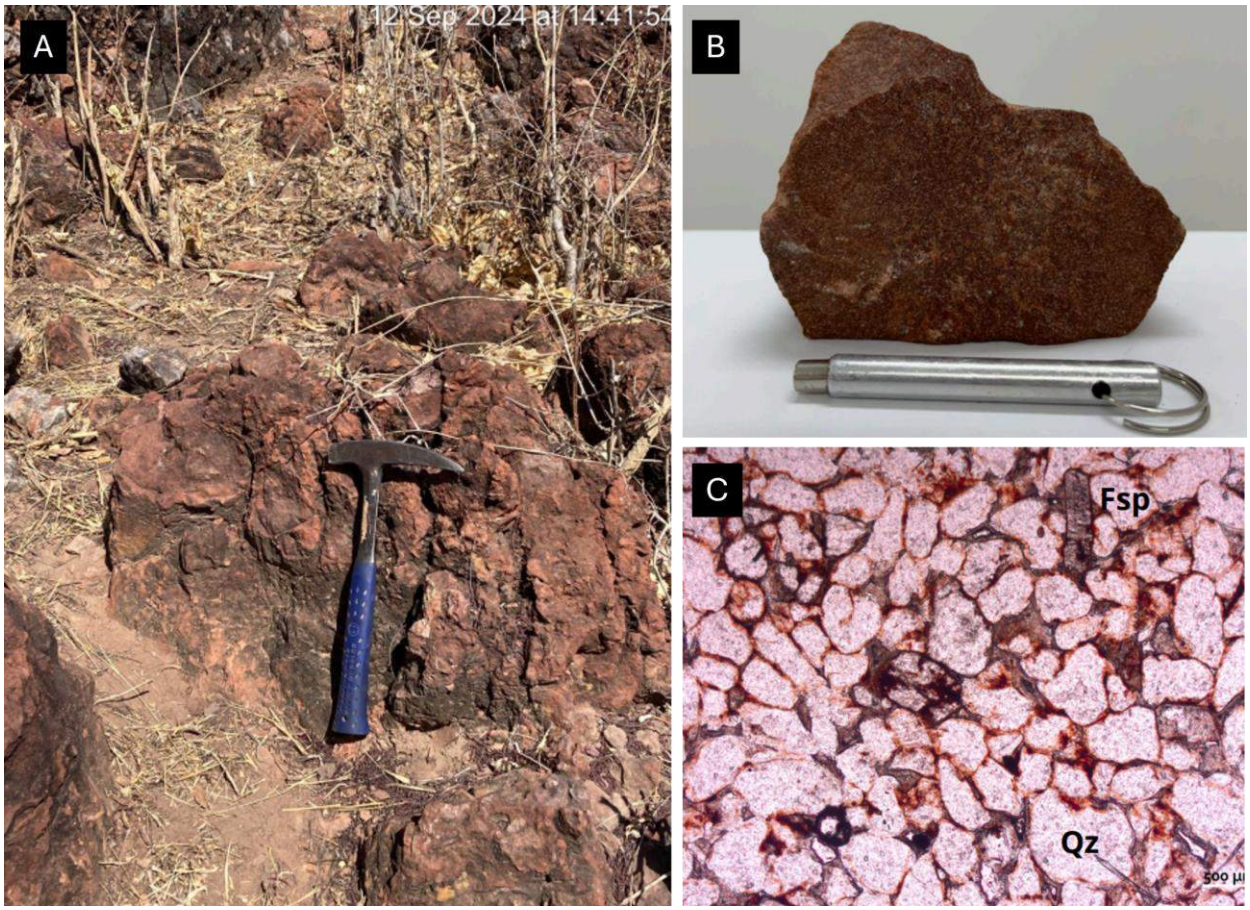


Figura 4.22: A: Afloramento em blocos métricos espalhados ao longo do topo de um morro da Fm Posse (TF24-II-142 23S 561172E 8487440N). **B:** Amostra de mão coletada em campo, onde se pode observar em destaque a coloração vermelho rosada (TF24-II-11 23S 567096E 8487400S). **C:** Fotomicrografia obtida com polarizador paralelo, destaque dos grãos moderadamente selecionados, com formas subarredondadas a subesféricas, e presença de cutículas de óxidos ao redor dos grãos (TF24-II-11 23S 567096E 8487400S).

4.4.1.5. Interpretação do Ambiente Deposicional e Discussão

O Grupo Urucuia, composto pelas Formações Posse (inferior) e Serra das Araras (superior), é descrito como uma alternância entre ambientes eólicos, originados por campos de dunas, e fluviais, formados por rios entrelaçados, conforme os estudos de Campos e Dardenne (1997). Na área II, as fácies descritas, como Quartzo Arenito, Arenito Subarcóseo e Arenito Silicificado, apresentam diferentes níveis de seleção, o que indica a presença de arenitos com alta maturidade composicional, compostos por 98% de quartzo, ou de arenitos subarcóseos, com 10% de feldspatos. Essas fácies podem estar associadas a processos de deposição semelhantes.

O grau de arredondamento, a esfericidade dos grãos e a granulometria, que varia de fina a média, sugerem que a deposição ocorreu em um ambiente eólico. A presença de feldspato nos arenitos pode indicar transporte curto e proximidade com a fonte, o que é corroborado pela boa preservação dos grãos de feldspato. A preservação desses grãos também pode ser influenciada pelo clima, com condições áridas a semiáridas limitando a alteração química e favorecendo a

conservação dos feldspatos. Além disso, a presença de cimentos de óxidos de ferro é resultado da interação climática, onde a limitação hídrica restringe a mobilização do ferro, fazendo com que o elemento se concentre nos poros intergranulares.

Assim, a principal razão para associar os arenitos encontrados no Grupo Urucuia, além de sua posição estratigráfica acima dos sedimentos neoproterozoicos do Grupo Bambuí, é a sua composição mineralógica e textura, que indicam condições de transporte moderado a longo, com possível retrabalhamento eólico, alinhando-se aos modelos sedimentares propostos para essa unidade

4.5. Cenozoico

4.5.1. Formação Chapadão

A Formação Chapadão não foi identificada na Área II, mas ocorre amplamente distribuída em diversas outras áreas do projeto. Consiste nas coberturas cenozoicas inconsolidadas, predominantemente compostas por coberturas arenosas residuais da Bacia Sanfranciscana, classificadas como aluvionares, coluvionares e eluvionares com sedimentos. Esses sedimentos são associados a regiões de chapadas planas e áreas baixas cortadas pelo Rio Arrojado. O contato dessa unidade com as rochas do Grupo Urucuia, do embasamento cristalino e com as coberturas sedimentares do Grupo Bambuí é abrupto. A assinatura geofísica das rochas dessa unidade é marcada por baixos teores de potássio (K) e tório (eTh), e alta concentração de urânio (eU), com uma assinatura elevada para potássio associada ao aluvião do rio. A magnetometria não revela respostas específicas para essa unidade.

As litologias dessa unidade não são consolidadas, sendo formadas principalmente por areia fina e média inconsolidada, cascalho lamoso/arenoso maciço, associados à vegetação de cerrado típico (para as coberturas eluvionares e coluvionares), e areia muito fina a cascalhos mal selecionados, lamas e lamas orgânicas associadas à vegetação de mata ciliar (para a cobertura aluvionar). A seguir, serão descritos os diferentes litotipos encontrados nesta unidade

4.5.2. Aluvião

Composto por sedimentos de areia fina a cascalhos, essa cobertura de sedimentos inconsolidados está associada às planícies de inundação do rio Arrojado. Áreas de aluvião não foram observadas na área II, porém foram encontradas em demais Áreas do projeto, sendo resultado do retrabalhamento fluvial recente de diferentes tipos de materiais detríticos concentrando-se a sua deposição em regiões mais a jusante do rio.

4.5.3. Colúvio

Assim como no caso anterior, não foi identificado na Área II, mas ocorre amplamente distribuído em diversas outras Áreas do projeto. É associado aos silexitos e as brechas silicificadas que estão distribuídas em escala não mapeável em toda extensão da área, e em escala mapeável em uma região pontual no extremo leste. o colúvio é resultado do retrabalhamento de unidades Fanerozóicas situadas no topo de morros e em chapadas.

4.5.4. Elúvio

É composto por areias finas e médias inconsolidadas. Os sedimentos eluvionares são originados de depósitos *in situ* com pouco retrabalhamento em regiões de chapadas com grandes altitudes, podendo atingir elevações superiores a 680m.

4.5.5. Interpretação e Discussão

A Formação Chapadão é formada por sedimentos coluvionares, aluvionares e eluvionares cenozoicos, com espessura de 20 a 30 metros, de acordo com Campos & Dardenne, (1997). Dessa forma, o principal argumento para associar as fácies encontradas no perímetro da área à unidade é a sua posição estratigráfica acima dos sedimentos fanerozoicos do Grupo Urucuia, além do fato de se tratarem de sedimentos inconsolidados sem nenhuma estrutura sedimentar.

5. Capítulo 5 - Geologia Estrutural

5.1. Introdução

O presente capítulo aborda a geologia estrutural do Projeto Correntina-Jaborandi, com o objetivo de caracterizar as principais feições estruturais que controlam e influenciam a configuração geológica da região, com destaque para a Área II. As análises foram realizadas com base nas descrições detalhadas das estruturas geológicas observadas, como fraturas, falhas, foliações e outros elementos tectônicos, associada à interpretação dos dados obtidos durante as atividades de campo.

Essas estruturas foram correlacionadas com as diferentes litofácies presentes nas áreas, buscando compreender a evolução do substrato rochoso. Para representar de forma gráfica e facilitar a interpretação das orientações e relações entre essas estruturas, foram confeccionados estereogramas, os quais sintetizam as informações sobre o mergulho e a direção dos planos e lineações registrados. Os estereogramas foram gerados utilizando o *software OpenStereo*.

Adicionalmente, a análise estrutural considerou aspectos regionais e locais, integrando os dados da Área II a contextos tectônicos mais amplos, de forma a compreender melhor os processos que moldaram a geologia da região. Assim, este capítulo oferece uma base interpretativa fundamental para o entendimento estrutural e suas implicações no contexto geológico do projeto.

A área do projeto está localizada na porção centro-oeste da região geotectônica do Cráton do São Francisco, situando-se entre os limites estruturais do Orógeno Brasília e do Orógeno Araçuaí. Apesar do número limitado de medições de estruturas dúcteis devido à escassez de afloramentos *in situ* com evidências de transformação dúctil e à baixa expressividade da estruturação das rochas — resultado de um baixo grau de deformação —, foi possível identificar o registro de dois eventos tectônicos progressivos.

O primeiro evento, associado ao Riaciano, está relacionado às rochas do embasamento da Janela Erosiva e caracteriza-se por um sistema dúctil, do qual originou-se estruturas do tipo foliação (Sn) e uma direção de lineação (Ln). O segundo evento, vinculado ao Ciclo Brasiliano, está associado às rochas do Grupo Bambuí, evidenciando a influência desse ciclo tectônico mais recente na área de estudo, que foi responsável pelo padrão de fraturamento observado nas rochas mapeadas.

5.2. Arcabouço Estrutural

Os dados obtidos mostram que as estruturas geológicas encontradas nas áreas do Projeto Correntina-Jaborandi possuem estruturação heterogênea. Em toda área nota-se dois *trends* principais de foliações (WNW e ESE). As áreas de estudo possuem quatro padrões de lineações

de estiramento, um N-W e outro E-S que concordam com as foliações. Também foi possível observar uma zona de cisalhamento regional com cinemática reversa sinistral com topo para leste.

5.2.1. Arcabouço Estrutural Dúctil

No projeto Correntina-Jaborandi, o elemento de trama dúctil de maior relevância é a foliação (Sn) observada em quase todas as litologias presentes, seguida por lineações de estiramento (Ln). Especificamente ao longo da Área II, foi possível observar pequenas dobras em escala de afloramento e sigmóides. No decorrer deste capítulo, discutiremos com mais detalhes a orientação destas estruturas através de estereogramas.

As poucas dobras cartografadas, representadas pelas figuras 5.2B e C, do CGMC foram descritas como pequenas (centimétricas a decimétricas), assimétricas, dos tipos fechadas e isoclinais. Normalmente, os flancos mergulham para sudoeste, portanto, as dobras vergem de modo geral para noroeste. Neste mesmo afloramento em que foram observadas as dobras, também foi encontrado uma estrutura sigmoidal com cinemática reversa com topo para sudeste (figura 5.1A).

A foliação apresenta dois trends principais (WNW e ESE), interpretados como dobras isoclinais, que ocorrem como xistosidade contínua na Formação Extrema e como bandamentos milimétricos a centimétricos nos Gnaisses e nos Migmatitos do CMGC.

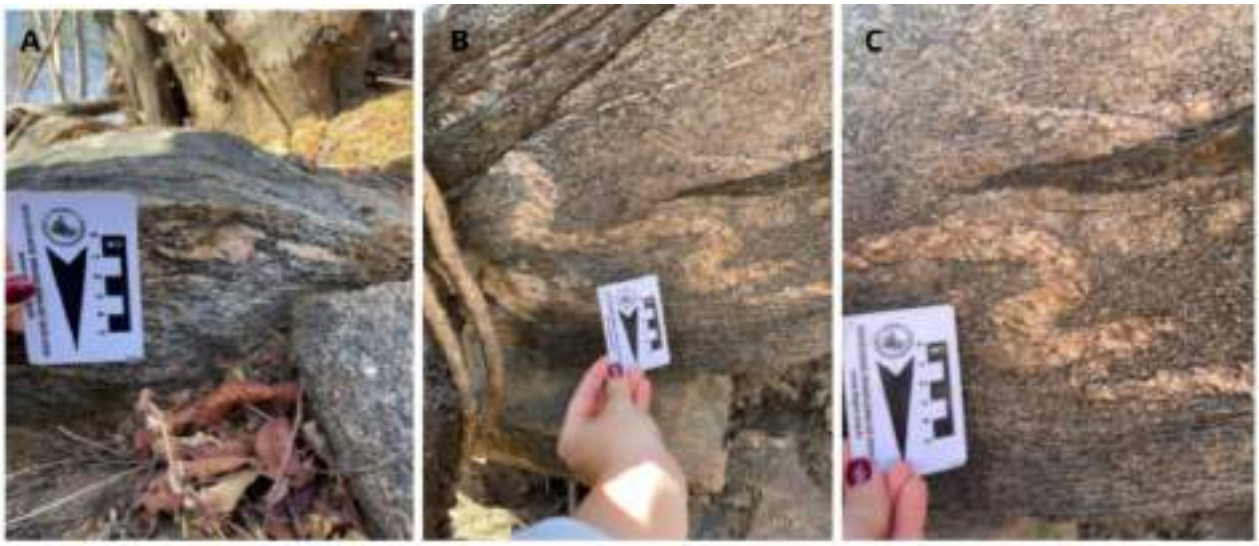


Figura 5.1: Afloramento *in situ* de metatexito estromático do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntin (TF24-II-38 23S 8487818S 559716E). **A**: Sigmóide com cinemática reversa com topo para sudeste; **B** e **C:** Dobras assimétricas, centimétricas a decimétricas, fechadas e isoclinais.

5.2.1.1. Zona de Cisalhamento Dúctil

Associado a Zona de Cisalhamento localizada na porção leste do bloco sul do Projeto Correntina-Jaborandi, que abrange principalmente as áreas IV, III e II, a rocha descrita no ponto 136 (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E), foi classificada como Biotita Sienogranito Protomilonítico (figura 5.2A); Esta rocha apresenta evidências de milonitização em estágio inicial, caracterizada pela presença de <20% de matriz e por uma textura milonítica evidenciada pela foliação lepidoblástica anastomosada dos cristais de biotita (figura 5.2B) e pela presença de cristais de microclínio suturados em contatos tríplices (figura 5.2C), um indicativo de recristalização. Esses contatos, juntamente com a textura milonítica observada, refletem processos de deformação em condições dúcteis.

Além disso, a coloração rosada dos cristais de microclínio e a baixa porcentagem de cristais de plagioclásio identificados nesta rocha, permitem a sua classificação como membro da Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido a semelhança com as rochas dessa suíte. Essa relação é consistente com as características petrográficas descritas para as rochas dessa unidade, que inclui corpos graníticos associados a processos de intrusão em contextos tectônicos compressivos.

Adicionalmente, a presença de *boudins* com composição leucocrática, observados no afloramento *in situ* da figura 5.2D reforça as evidências de milonitização. Esses boudins indicam deformação localizada em zonas de cisalhamento, possivelmente associada a processos de alongamento diferencial durante o desenvolvimento da foliação protomilonítica. A conjugação dessas evidências sugere que o Biotita Sienogranito Protomilonítico representa uma etapa inicial de deformação tectônica, registrada em um contexto estrutural controlado pela Zona de Cisalhamento identificada na região.

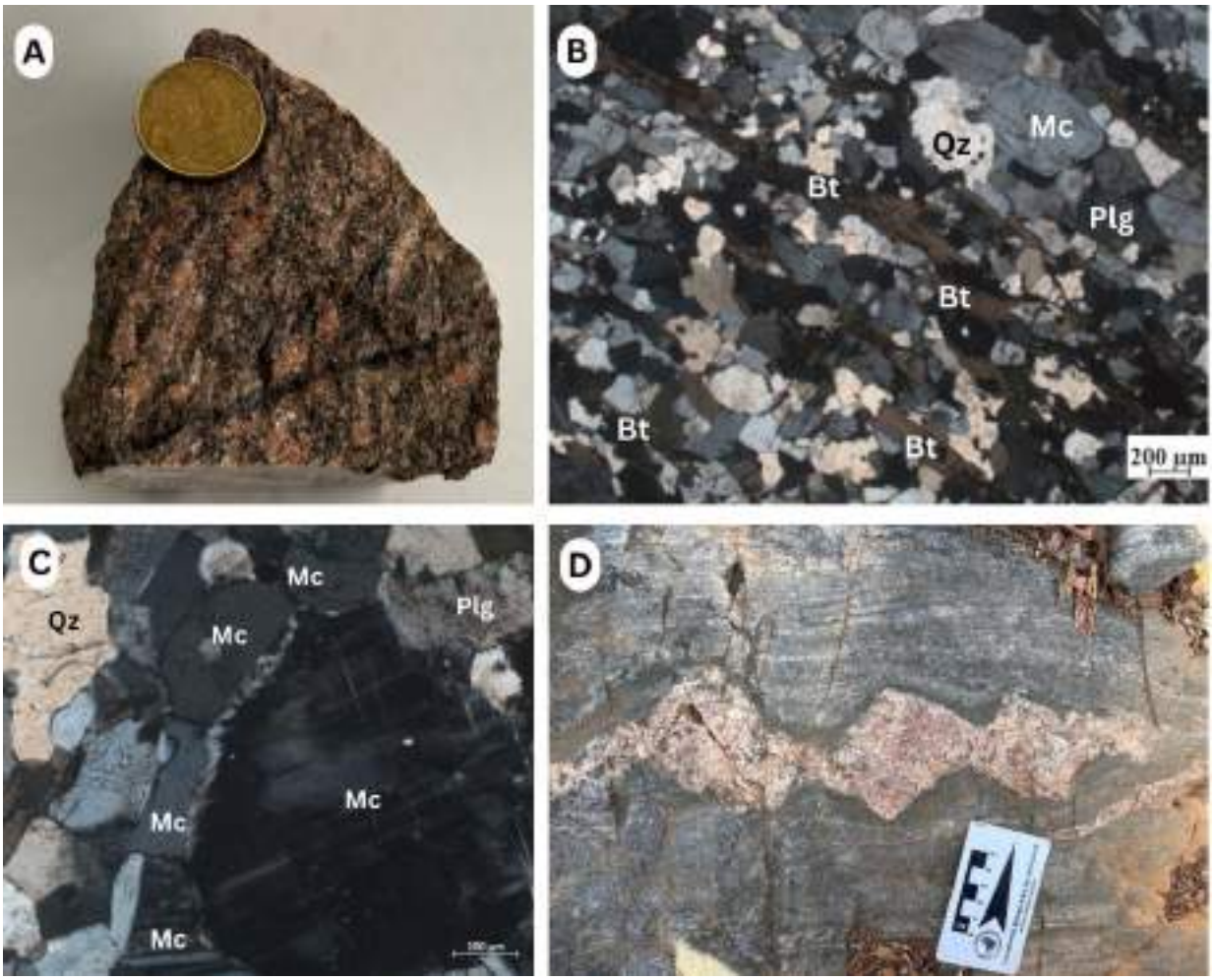


Figura 5.2: Características da rocha associada a Zona de Cisalhamento localizada no bloco Jaborandi do Projeto. **A:** Rocha classificada como Biotita Sienogranito Protomilonítico da Suíte Intrusiva Rio Correntina. **B:** Fotomicrografia obtida com polarizador cruzado onde é possível observar a foliação lepidoblástica anastomosada dos cristais de biotita. **C:** Destaque para a ocorrência de suturas entre os cristais de microclínio, evidenciada pela presença de grãos recristalizados (migração de bordas em microclínio). **D:** Afloramento *in situ* localizado em uma drenagem seca, onde é possível observar a ocorrência de *boudins* leucocráticos, evidência da milonitização descrita (TF24-II-136 23S 8487765N 562542E).

5.2.1.2. Interpretação Arcabouço Estrutural Dúctil

A figura 5.3 consiste em um estereograma em projeção hemisférica e representa a distribuição de polos de planos estruturais e mapas de densidade, que evidenciam as concentrações preferenciais de orientações. Observa-se uma clara concentração de polos na região leste, onde a densidade máxima atinge aproximadamente 7%. Esse padrão sugere uma orientação predominante dos planos estruturais na direção NNE-SSW, consistente com um regime tectônico compressivo oblíquo. Tal orientação é indicativa de deformações associadas à evolução tectônica do embasamento, com a possibilidade de reativações tectônicas subsequentes.

A presença de regiões com densidades mais baixas, ao longo do quadrante ocidental, indica a existência de estruturas menos predominantes na área do projeto. Além disso, a distribuição de

densidade apresenta uma certa dispersão para regiões próximas ao quadrante noroeste, com valores menores, o que pode indicar planos estruturais menos expressivos ou feições associadas a eventos tectônicos superpostos.

A orientação estrutural identificada no estereograma é coerente com o contexto tectônico do Ciclo Brasiliano, que foi responsável pela geração de zonas de cisalhamento e por fraturas na região.

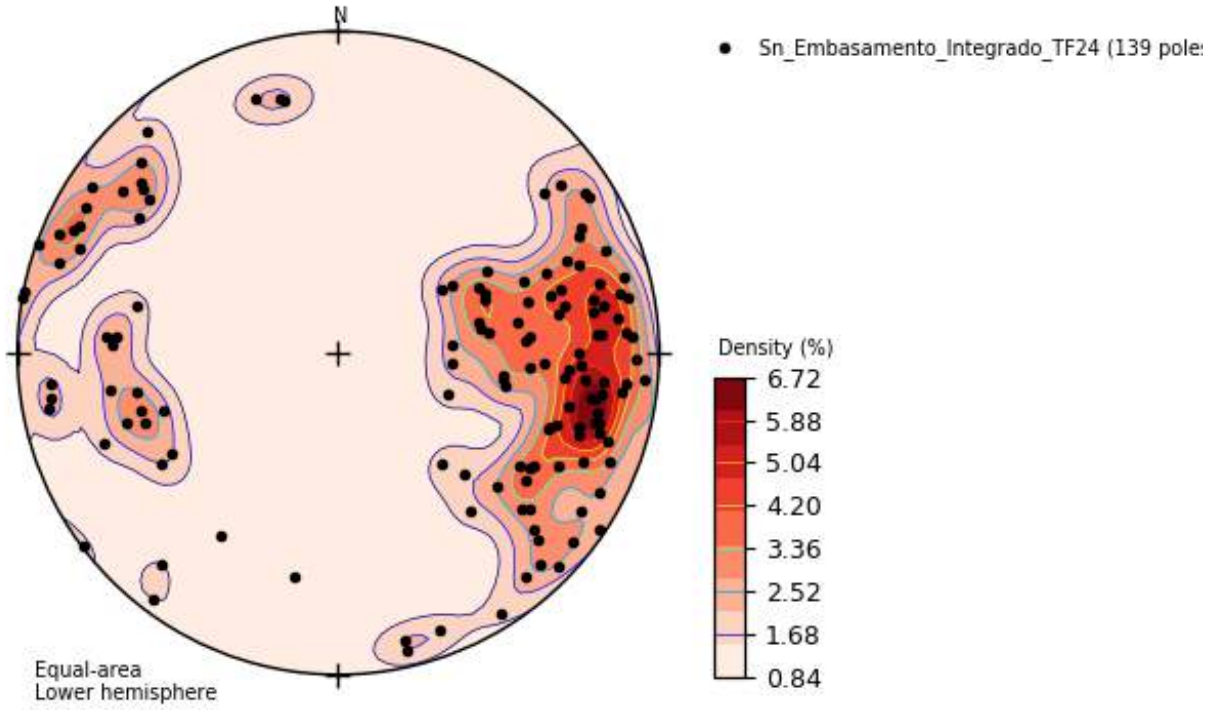


Figura 5.3: Estereograma de polos de planos estruturais associados às rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina.

5.2.2. Arcabouço Estrutural Rúpil

As deformações rúpteis são marcadas pelas descontinuidades das rochas, ocorrendo quando o esforço aplicado é suficiente para causar sua ruptura. Esse processo resulta na formação de falhas e fraturas. As falhas são estruturas planares que apresentam movimento relativo entre os blocos adjacentes, enquanto as fraturas correspondem a descontinuidades que podem ou não envolver movimento relativo, formadas em resposta a esforços internos ou externos que atuam sobre o corpo rochoso.

5.2.2.1. Lineamentos

Os lineamentos morfoestruturais apresentam a distribuição das feições tectônicas predominantes em toda área do projeto, abrangendo a área entre as cidades de Correntina e

Jaborandi. Os lineamentos, representados por linhas pretas, indicam direções preferenciais que refletem a dinâmica tectônica da região, conforme ilustrado no mapa de lineamentos morfoestruturais da figura 5.4. As orientações principais observadas são NW-SE e NE-SW, com menor expressão de direções N-S e E-W. Essa configuração demonstra a influência de um regime deformacional do Ciclo Brasiliano, responsável por deformações significativas no embasamento e nas coberturas sedimentares.

Nas porções das áreas I a IV, localizadas ao sul, demonstram uma alta densidade de lineamentos no qual são orientados predominantemente na direção NW-SE e algumas feições orientadas N-S também são observadas. À medida que avançamos para as áreas V a VIII, nota-se maior variação nas orientações dos lineamentos, incluindo direções NE-SW e N-S. Essa variação pode estar associada à sobreposição de múltiplos eventos tectônicos, enquanto a densidade moderada de lineamentos nessas áreas sugere uma zona de deformação menos intensa. Nas áreas IX a XII, localizadas próximos à cidade de Correntina, os lineamentos exibem padrões bem definidos nas orientações NW-SE e NE-SW, indicando forte controle tectônico distinto das demais porções.

A concentração de lineamentos em algumas áreas indica zonas de deformações concentradas, que podem ser caracterizadas por distintos eventos de cisalhamento, porém estudos mais aprofundados são necessários para essa afirmação. Esses dados ressaltam a complexidade tectônica da região e a interação de múltiplos eventos deformacionais que moldaram a área.

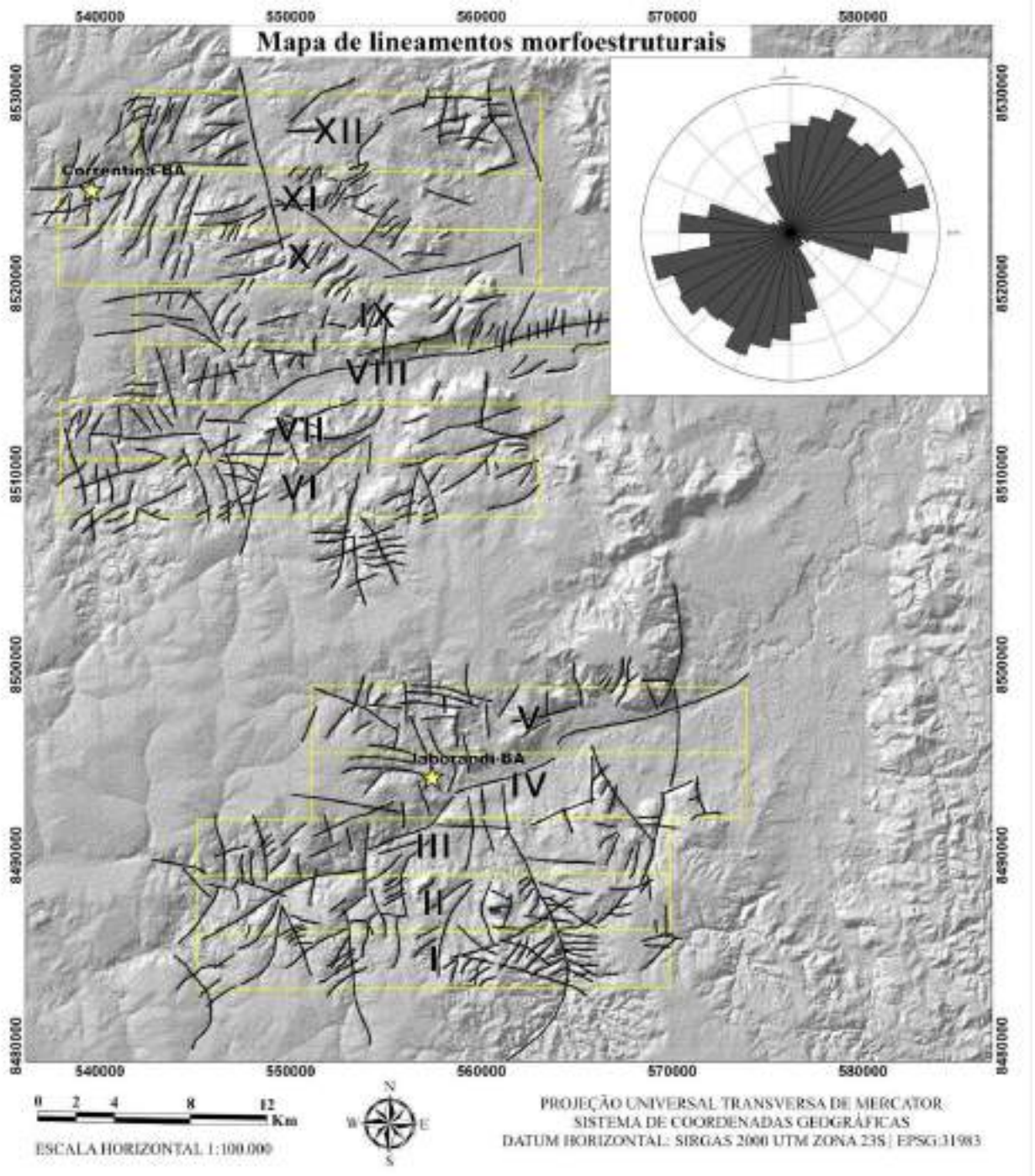


Figura 5.4: Mapa de lineamentos morfoestruturais do projeto Correntina-Jaborandi demonstrando o padrão de direcionamento onde é possível observar as orientações principais observadas NW-SE e NE-SW, com menor expressão de direções N-S e E-W.

5.2.2.2. Fraturas

As fraturas foram as principais estruturas rúpteis identificadas na área, estão principalmente relacionadas ao Ciclo Brasiliano. Esse evento, associado às rochas do Grupo Bambuí, evidencia a influência desse ciclo tectônico mais recente na área de estudo e foi responsável pelo padrão de fraturamento observado nas rochas mapeadas.

O arcabouço rúptil da área do Projeto Correntina-Jaborandi é demarcado por dois domínios estruturais, onde o destaque cabe a um conjunto de pares conjugados de fraturas que evidenciam um padrão de direção relativamente constante ao longo dos afloramentos visitados, o primeiro domínio de fraturas é restrito às rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina com pares conjugados de fraturas com orientação preferencial NNE-SSW e de E/ESE-W/WNW subverticais destacado na roseta de fraturas da figura 5.8A. Essas fraturas possuem uma densidade baixa de ocorrência, variando de cerca de 4 a no máximo 5 por metro quadrado, com espaçamento milimétrico a centimétrico. Ainda pertencente a esse mesmo domínio afloramentos da Suíte Intrusiva Rio Corrente é possível observar veios preenchendo fraturas em que demonstram o mesmo padrão de direção, esses veios possuem espessuras que variam de 5 a 20 cm e raramente ultrapassando 30 cm figuras 5.5A, B,C e D.

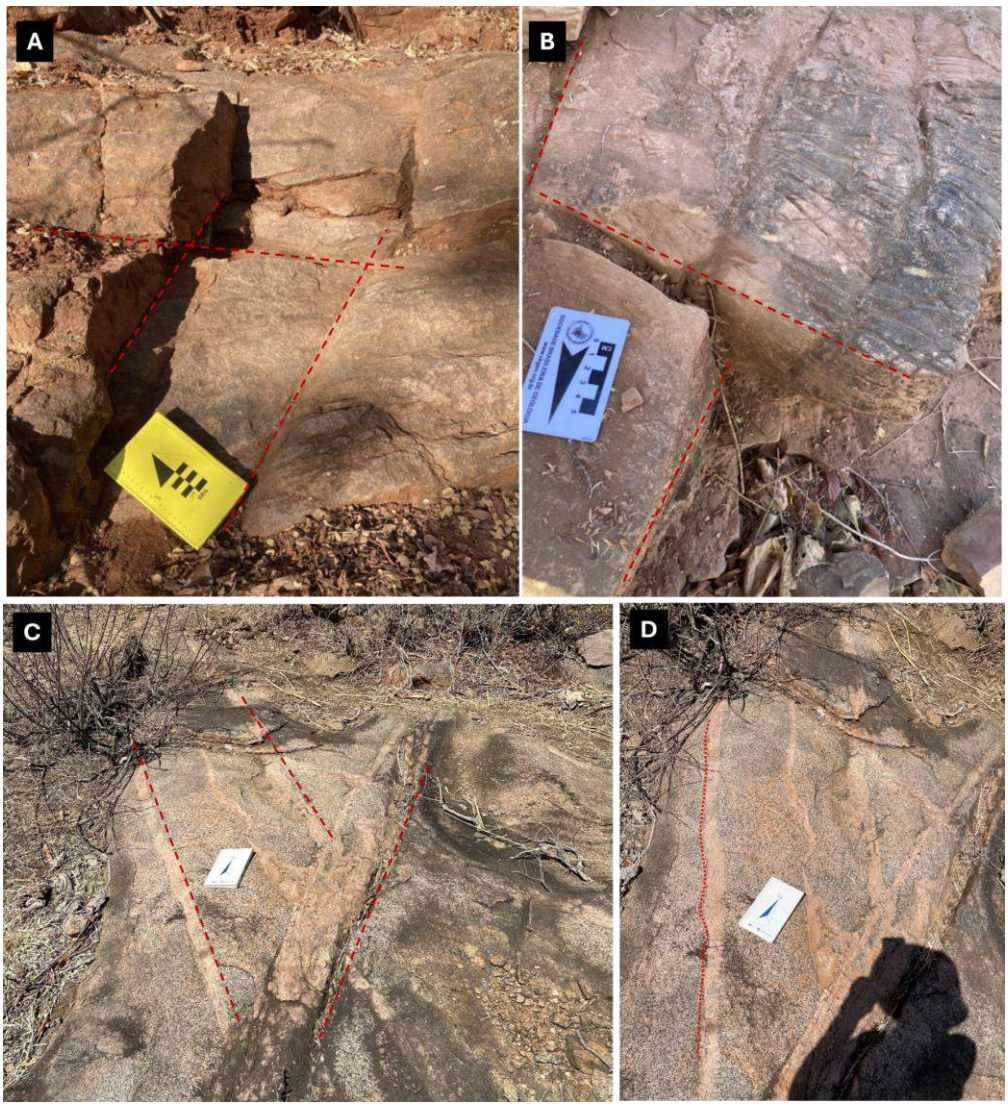


Figura 5.5: **A** e **B**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais pouco espaçadas em afloramento de Hornblenda Sienogranito (TF24-II-160 23S 8488069S 556139E). **C** e **D**: Afloramento *in situ* de sienogranito da SIRC. É possível observar a ocorrência de fraturas preenchidas e não preenchidas, com intensidade de 5/m e veios pegmatíticos. Como o veio está cortado por uma fratura, podemos dizer que os veios são mais antigos que as fraturas. (TF24-II-113 23S 8487988S 550424E)

Restrito às unidades da Formação Sete Lagoas, do Grupo Bambuí, o segundo domínio de fraturas demonstra um padrão distinto do anterior, com pares conjugados de fraturas que, de acordo com o diagrama de roseta, foram observadas orientadas nas direções NNW-SSE e NE-SO destacado na roseta de fraturas da figura 5.8B. Essas fraturas apresentam diferentes padrões de densidade e espaçamento, variando de zonas mais concentradas, com até 6 fraturas por metro quadrado, a áreas de menor densidade, onde o espaçamento entre fraturas pode ultrapassar 30 cm. De maneira geral, as fraturas desse domínio apresentam espaçamento que varia de milimétrico a centimétrico. Além disso, essas fraturas não são preenchidas e, em alguns locais, exibem um padrão quadriculado, sugerindo interseções regulares entre diferentes conjuntos de fraturas figuras 5.6 A, B, C e D.

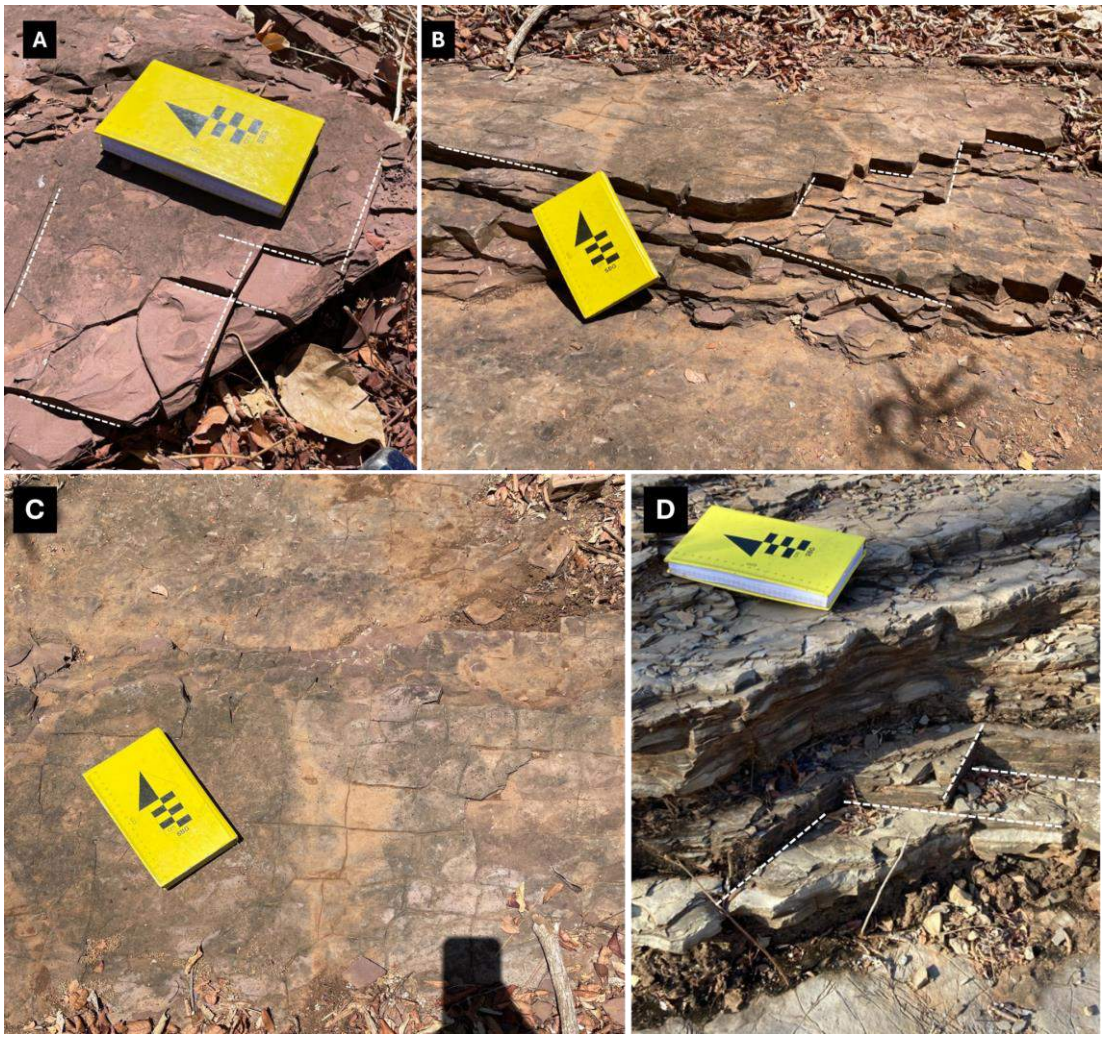


Figura 5.6: **A**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade média em afloramento da sucessão 1 da Fm. Sete Lagoas, o padrão de fraturamento possui um forte controle em como os blocos se quebram quando submetidos a esforços (TF24-II-60 23S 8486337S 557570E). **B**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade alta e evidenciando a acamamento subhorizontal (TF24-II-156 23S 8488306S 557041E) **C**: Padrão de fraturamento quadricular, fraturas sub-verticais e acamamento sub-horizontal. (TF24-II-156 23S 8488306S 557041E). **D**: Padrão de fraturas conjugadas subverticais com densidade média em afloramento da sucessão 2 da Fm. Sete Lagoas (TF24-II-72 23S 8486480S 560446E).

As fraturas e os lineamentos estruturais exercem uma influência significativa no desenvolvimento de feições geomorfológicas na região, essas estruturas atuam como zonas de fraqueza facilitando o processo de intemperismo e erosão. Nas áreas que abrangem a Fm. Sete Lagoas em porções onde as fraturas são mais densas e bem definidas há uma maior propensão à formação de cavidades, como grutas e cavernas, assim como cânions, escarpas e grandes paredões que refletem o controle estrutural imposto por essas fraturas, evidenciando a interação entre os processos tectônicos e os agentes exógenos na modelagem do relevo figuras 5.7A, B e C.

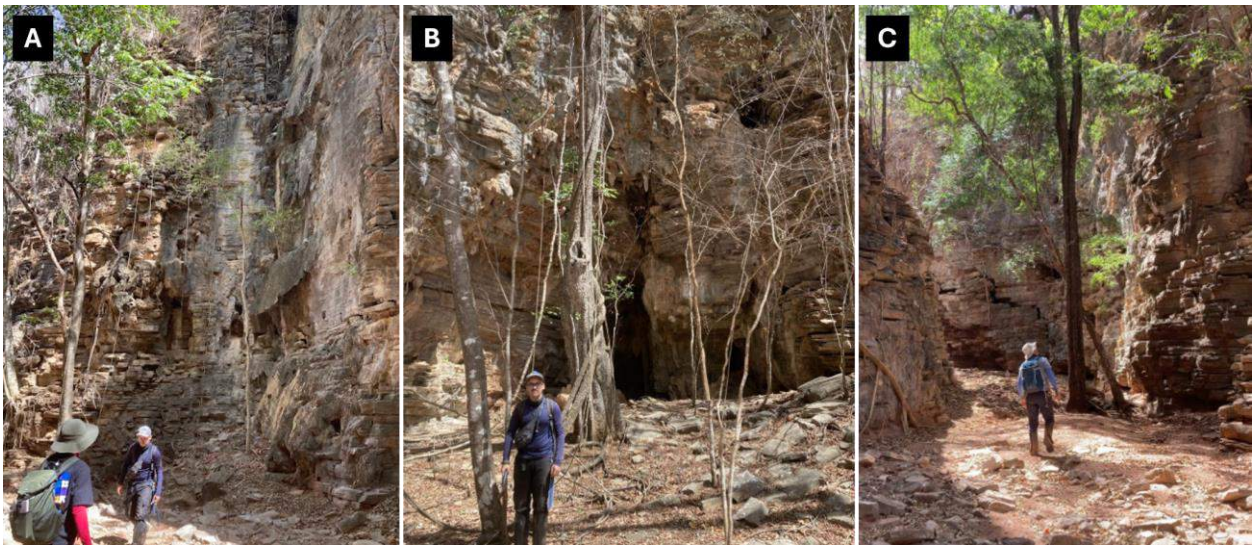


Figura 5.7: **A**: Padrão de fraturas subverticais de grande escala condicionando a formação de grandes paredões observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **B**: Cavidade com seu desenvolvimento condicionado ao longo de uma fratura observada ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **C**: Morfoestrutura de cânions condicionados pelos paredões íngremes e verticalizados com forte controle estrutural das fraturas observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas na porção leste da Área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E).

As rosetas de fraturas abaixo foram confeccionadas a partir da junção das medidas de fraturas em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina (figura 5.8A) e rochas da Fm. Sete Lagoas, do Grupo Bambuí (figura 5.8B) presentes ao longo de todo o Projeto Correntina-Jaborandi.

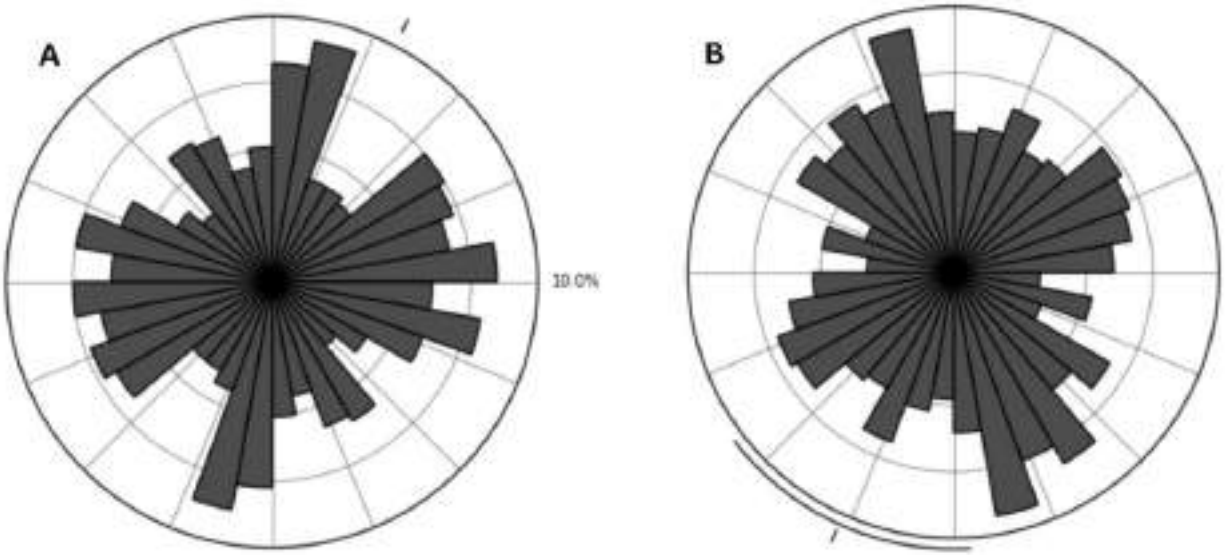


Figura 5.8: Rosetas de Fraturas Integradas do Projeto Correntina-Jaborandi. **A:** Roseta de fraturas observadas em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina. **B:** Roseta de fraturas observadas em rochas da Fm. Sete Lagoas, do Grupo Bambuí.

5.2.3. Discussões

A área do projeto apresenta dois domínios estruturais, que revela uma organização geológica heterogênea, marcada por dois *trends* principais de foliação (WNW e ESE) e lineações de estiramento (N-W e E-S), que corroboram essas orientações. A presença de uma zona de cisalhamento regional com cinemática reversa sinistral, associada a dobras isoclinais e estruturas sigmoidais, reforça a complexidade tectônica da região. As dobras cartografadas, pequenas e assimétricas, indicam vergência predominante para noroeste, enquanto a foliação apresenta-se como xistosidade contínua ou bandamentos em diferentes litologias. Esses elementos estruturais refletem processos de deformação Riaciana na zona transicional dúctil-rúptildevido à ocorrência de estruturas relacionadas aos eventos compressivos que ocorreram tanto no Riaciano quanto na orogenia Brasiliana. Em relação a análise do arcabouço estrutural rúptil da região do projeto revela uma história tectônica complexa, marcada por múltiplos eventos deformacionais associados principalmente ao Ciclo Brasiliano. As fraturas, principais estruturas rúpteis identificadas, destacam dois domínios estruturais: o primeiro, nas rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e da Suíte Intrusiva Rio Correntina, com fraturas conjugadas orientadas NNE-SSO e E/ESE-W/WNW; e o segundo, na Formação Sete Lagoas do Grupo Bambuí, com fraturas nas direções NNW-SSE e NE-SW. Esses sistemas de fraturas, junto com os lineamentos estruturais, controlam a formação de feições geomorfológicas em grande parte da porção leste da área II.

Considerando que a região está localizada em uma porção cratônica, caracterizada por maior espessura litosférica e estabilidade tectônica, o evento deformacional não impactou

significativamente a unidade, propagando-se de maneira atenuada. Essa configuração é típica de uma tectônica *thin-skinned*, na qual as tensões tectônicas foram provavelmente direcionadas pelas zonas de sutura Riacianas. Como resultado, ocorreu a formação de fraturamentos, compatíveis com a reologia supracrustal das rochas carbonáticas do Grupo Bambuí, que mantiveram predominantemente seu acamamento sub-horizontal.

Com base no arcabouço estrutural, os dois domínios estruturais seriam caracterizados por deformação em nível crustal, com uma cinemática que corresponde a compressões coaxiais de direção E-W. Uma forma de distinguir esses dois eventos é através da análise do metamorfismo, o Riaciano está associado a deformações mais elevadas se comparado com o Brasiliano que se deforma em fácies xisto-verde.

6. Capítulo 6 - Potencialidade Econômica

6.1. Introdução

O estado da Bahia é estratégico para a mineração no Brasil, com potencial crescente e grande diversidade mineral. De acordo com o Anuário Mineral Brasileiro de 2022, o estado da Bahia, apesar de não superar Minas Gerais e Pará em volume de exploração de minérios, sua variedade e investimentos recentes a colocam como um importante polo minerador no cenário nacional, pois tem algumas das maiores jazidas, províncias e distritos minerais do país, além de centenas de ocorrências de médio e pequeno porte.

A Bahia é um dos maiores produtores de ouro do Brasil, com destaque para os projetos em Jacobina e Santa Luz. A mina de Pedra de Ferro, em Caetité, abriga um dos maiores depósitos de ferro do estado. Em Itagibá, a extração de níquel consolida o estado como um dos principais produtores do país. Na região de Jaguarari, o projeto Caraíba é referência na extração de cobre, enquanto Maracás se destaca com uma das únicas minas de vanádio do Brasil. Além disso, Caetité abriga a única mina de urânio em operação no país, reforçando o papel estratégico da Bahia na mineração nacional e internacional.

A área do Projeto está inserida na porção centro-oeste do Cráton do São Francisco. Esta região localiza-se a oeste do Estado da Bahia, e é disposta em uma faixa na direção N-S com aproximadamente 30 km de extensão. Ela faz parte da porção leste da Faixa de Dobramentos Brasília, que é classicamente definida como um orógeno colisional neoproterozoico localizado na borda oeste do Cráton do São Francisco (Almeida, 1981). Nesse contexto, a província metalogenética situa-se nas porções mais nordeste do orógeno (Fuck *et al*., 1994; Valeriano *et al*., 2004).

Na figura 6.1 é possível identificar localização dos processos minerários ativos na região do Projeto Correntina-Jaborandi, destacando as principais substâncias minerais exploradas. É importante destacar que a maior parte dos processos minerários da região está associada à extração de minério de manganês, seguido pelo fosfato e, em terceiro lugar, o calcário. Além disso, a região também registra atividades de mineração de outros recursos como areia, argila, granito e ouro, entre outros.

Este capítulo aborda as potencialidades geoeconômicas minerais e não minerais da área do Projeto Correntina-Jaborandi, destacando os recursos minerais com maior potencial estratégico, tanto no aproveitamento desses recursos quanto no desenvolvimento sustentável de recursos não minerais.

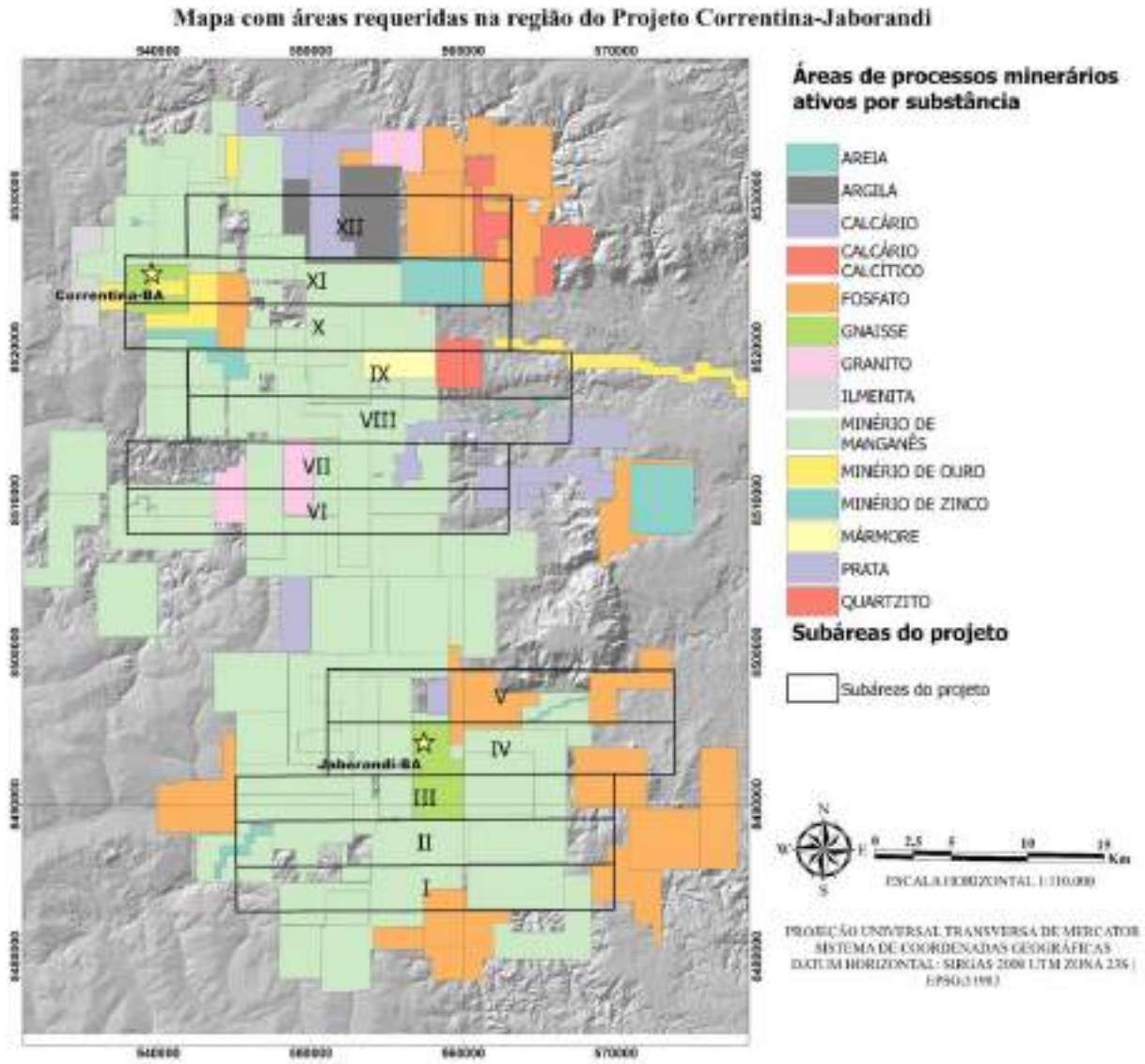


Figura 6.1: Mapa com a localização dos processos minerários ativos na região do projeto, com destaque para as substâncias minerais requeridas para Agência Nacional de Mineração (ANM). Disponível no portal SIGMINE, acesso em 11 de janeiro de 2025.

6.2. Potencialidade Econômicas Minerais

6.2.1. Ouro

A região de Correntina, na Bahia, possui uma longa trajetória de exploração de ouro, que remonta ao século XVIII, com extração realizada em depósitos aluvionares e veios de quartzo por meio de atividades garimpeiras. Pesquisas realizadas nos projetos Correntina (Andrade *et al*., 1981) e Serra da Extrema (Andrade *et al*., 1988), sob a responsabilidade da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), identificaram diversas ocorrências auríferas na área.

Essas mineralizações estão associadas à Formação Extrema, bem como em intrusões de rochas básicas-ultrabásicas, controladas por zonas de cisalhamento que geraram milonitização nas rochas. O principal depósito é a Mina do Rafael, localizada no perímetro urbano de Correntina,

onde o ouro ocorre em veios de quartzo e em lentes de quartzo dentro de monzogranito. O ouro ocorre na forma de grãos de até 3 mm de dimensão, e a pirita constitui o único sulfeto presente nos veios de quartzo auríferos. (Rendón-Dávila & Kuyumjian, 2002).

No projeto, há potencial para mineralizações de ouro nas porções mais ao norte, onde a Formação Extrema é preservada e foi cartografada. Essa formação geológica, associada a intrusões de rochas básicas-ultrabásicas e possíveis zonas de cisalhamento, oferece um ambiente favorável à mineralização aurífera, como observado em outras regiões, como Correntina. Estudos mais aprofundados e mapeamento mais detalhado são necessários para que esse potencial se confirme, já que a preservação da Formação Extrema nessa área aumenta as possibilidades de ocorrência de depósitos auríferos similares.

6.2.2. Manganês

O minério de manganês na região do projeto é um dos recursos minerais mais estudados, apresentando um expressivo potencial de exploração. A região está inserida nas proximidades do distrito manganesífero do Oeste da Bahia que compreende um faixa com uma série de ocorrências de manganês conhecidas (figura 6.2). As primeiras observações de cunho metalogenético acerca do manganês do Oeste da Bahia são atribuídas à década de 70 e início dos anos 80.

Segundo CAXITO (2010), as ocorrências manganesíferas estão situadas na descontinuidade entre as rochas da Bacia do São Francisco (BSF) e as da Bacia Cretácea Sanfranciscana (BCS), margeadas pelo Orógeno Brasília a oeste, onde são as unidades pericratônicas do Grupo Bambuí e as porções basais do Grupo Urucuia as que abrigam os depósitos de manganês enriquecidos em metais raros, além de lateritos ferro-manganesíferos.

As ocorrências de concentrações manganesíferas presentes na região do projeto são encontradas como crostas lateríticas e também como arenitos impregnados por óxido de manganês (figura 6.3).

De acordo com BARBOSA (1982), as mineralizações do distrito manganesífero do Oeste da Bahia estão associadas a processos em que, juntamente com a sedimentação química do Grupo Bambuí, ocorrem as mineralizações associadas a metapelitos que gradam lateralmente para metacalcários. Estes depósitos primários hospedados nos metapelitos passaram por enriquecimento supergênico que atuou em um relevo antigo neoproterozoico concentrando o Mn sob a forma de óxidos secundários (pirolusita e psilomelana), contendo teores econômicos de MnO.

BARBOSA (1982), interpreta que esse enriquecimento supergênico foi essencialmente neoproterozoico, ocorrendo antes da deposição das rochas areníticas da Bacia Cretácea

Sanfranciscana (BCS) presentes no Grupo Urucuia, devido ao fato destes depósitos de Mn secundários situar-se sistematicamente na descontinuidade entre os grupos Bambuí e Urucuia.

Durante os períodos de deformação, os processos hidrotermais desempenharam um papel importante, e posteriormente, predominou a ação de processos supergênicos, em razão da solubilidade do manganês e das variações no nível freático, o que resultou na concentração do minério no perfil laterítico, completando o quadro metalogenético das ocorrências minerais (JANONI, 2010).

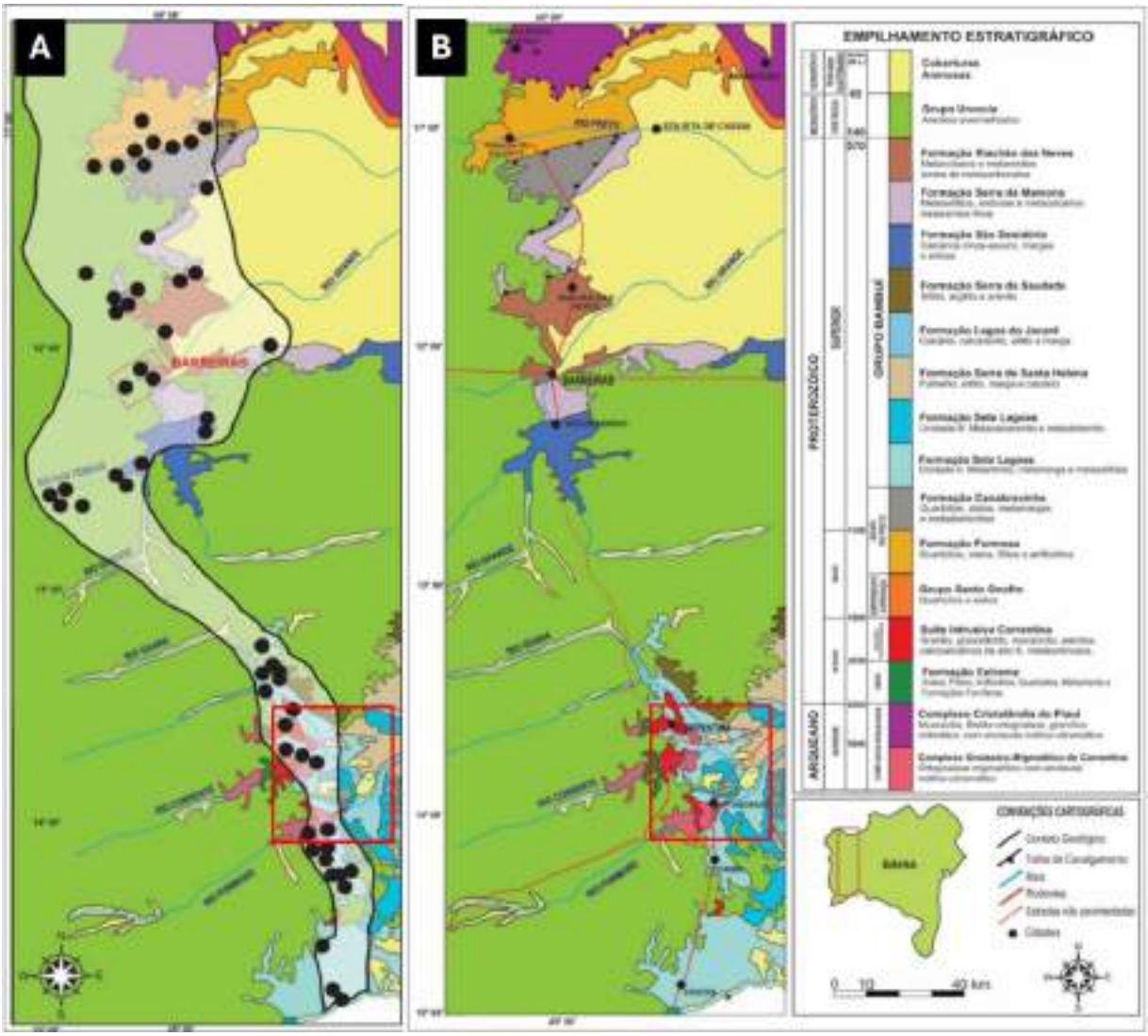


Figura 6.2: A: Mapa geológico do Distrito Manganesífero do Oeste da Bahia com a presença dos respectivos depósitos e representação da área do projeto Correntina-Jaborandi em destaque. Fonte: Modificado de JANONI (2010). **B**: Mapa Geológico do Oeste da Bahia com porção mais representativa da área do projeto Correntina-Jaborandi. Fonte: Modificado de JANONI (2010).

Durante o mapeamento realizado na região, foram identificadas ocorrências significativas de lateritos ricos em óxidos de manganês, com destaque para formas nodulares e com hábitos botrioidais, predominantemente, além de arenitos impregnados por óxido de manganês. Muitas vezes, essas formações encontram-se alteradas por intemperismo, exibindo na maioria dos casos

sílica microcristalina precipitada. Essas características estão associadas a processos de intemperismo químico em ambientes tropicais e geralmente ocorrem em horizontes superficiais.

Figura 6.3: A: Amostra de mão de um laterito de óxido de manganês botrioidal cimentado (TF24-II-P90 23S 5511166E 8486105S). **B**: Destaque para o hábito botrioidal (P90 5511166E 8486105S). **C:** Afloramento *in situ* em que foi encontrada a amostra de laterito (TF24-II-P90 23S 5511166E 8486105S).

6.2.3. Fosfato

Os maiores depósitos de fosfato sedimentar explorados no Brasil encontram-se principalmente nos estados da Bahia e de Minas Gerais. No estado da Bahia, os principais depósitos de fosfato estão localizados na região de Irecê e no complexo de Lagamar.

Os fosforitos presentes nessa unidade são compostos por minerais ricos em fósforo, como a apatita, e se formam em ambientes marinhos rasos associados a processos de sedimentação de origem biogênica e química. Na base da Formação Sete Lagoas, os fosforitos ocorrem em camadas intercaladas com rochas carbonáticas e siltitos, sendo controlados por processos tectônicos e pelo ambiente sedimentar (SANCHES, 2012).

Esses depósitos fosfáticos têm relevância geológica e econômica, representando um recurso mineral estratégico, pois são uma das principais fontes de fósforo para a indústria de fertilizantes, especialmente nas regiões onde a formação está preservada e bem mapeada, como é o caso de várias áreas do Cráton do São Francisco.

Em termos econômicos, as áreas do Projeto Correntina-Jaborandi apresentam um potencial moderado a baixo para depósitos fosfáticos, uma vez que não foram observadas rochas fosfatadas em campo. No entanto, com base no histórico geológico da região, é possível afirmar que as condições favoráveis para a formação de depósitos fosfáticos estão presentes na base da Formação Sete Lagoas, do Grupo Bambuí.

A presença dessas condições geológicas sugere que, embora a mineralização não tenha sido identificada diretamente em campo, a área possui um ambiente propício para o desenvolvimento de tais depósitos.

6.2.4. Dolomito Agrícola

A exploração de minas de dolomitos desempenha um papel estratégico no oeste da Bahia, contribuindo significativamente para a agricultura, principal atividade econômica da região. Os dolomitos são fontes essenciais de magnésio e cálcio, elementos fundamentais para a nutrição das plantas e a correção da acidez do solo por meio do processo de calagem, que eleva o pH e melhora a fertilidade. Nesse contexto, as áreas associadas à Sucessão I da Formação Sete Lagoas, mapeadas nas áreas V, XI e XII, apresentam um expressivo potencial mineral para exploração. Essas regiões destacam-se como promissoras para a explotação de eventuais jazidas, fortalecendo a cadeia produtiva agrícola e impulsionando o desenvolvimento regional.

6.2.5. Agregados Para Uso Em Construção Civil

Os agregados, como a areia lavada proveniente de aluviões dos maiores rios, desempenham um papel essencial na construção civil, especialmente em cidades como Correntina-BA e Jaborandi-BA, que são os maiores núcleos de ocupação urbana na região. Esses materiais apresentam características como granulometria uniforme e pureza, tornando-os ideais para a produção de concreto e argamassas de alta qualidade. Sua disponibilidade regional, juntamente com fatores logísticos de transporte, são fatores que influenciam diretamente no potencial econômico desses materiais.

A extração de areias dos aluviões dos Rio Correntina e Rio Formoso, entre outros, é uma atividade de grande potencial, com vários desses rios tendo áreas de aluvião cartografadas nesse projeto e com proximidade dos núcleos urbanos e de vias de transporte que potencializam ainda mais a viabilidade de empreendimentos.

Com dezenas de hectares mapeados neste projeto, a Formação Chapadão destaca-se também por seu significativo potencial econômico. As areias finas que compõem sua estrutura são amplamente exploradas na região como agregados para a construção civil. Além disso, áreas localizadas próximas aos centros urbanos e às redes de transporte apresentam um potencial ainda maior para o desenvolvimento de empreendimentos, devido à sua acessibilidade e demanda crescente por materiais de construção (figura 6.4, A).

Os calcários estratificados das sucessões I e II da Formação Sete Lagoas apresentam um grande potencial para a produção de agregados finos e graúdos, conhecidos como "britas", amplamente utilizados em obras de infraestrutura e concretos. Esses materiais também podem ser usados como revestimento em ruas e vias urbanas, como observado ao longo dos pavimentos de muitas ruas das cidades (figura 6.4, B). Nas atividades de mapeamento na área II foi encontrada

uma pedreira de pequeno porte de onde são extraídos os paralelepípedos de calcário utilizando ferramentas manuais e transportados para os locais de uso (figura 6.4, C e D).

Esses materiais são essenciais para a base e sub-base de pavimentação, contribuindo para a estabilidade, durabilidade e drenagem das estruturas viárias. Além disso, sua disponibilidade regional favorece a redução de custos de transporte, tornando-os uma solução eficiente e economicamente viável para o desenvolvimento da infraestrutura urbana.

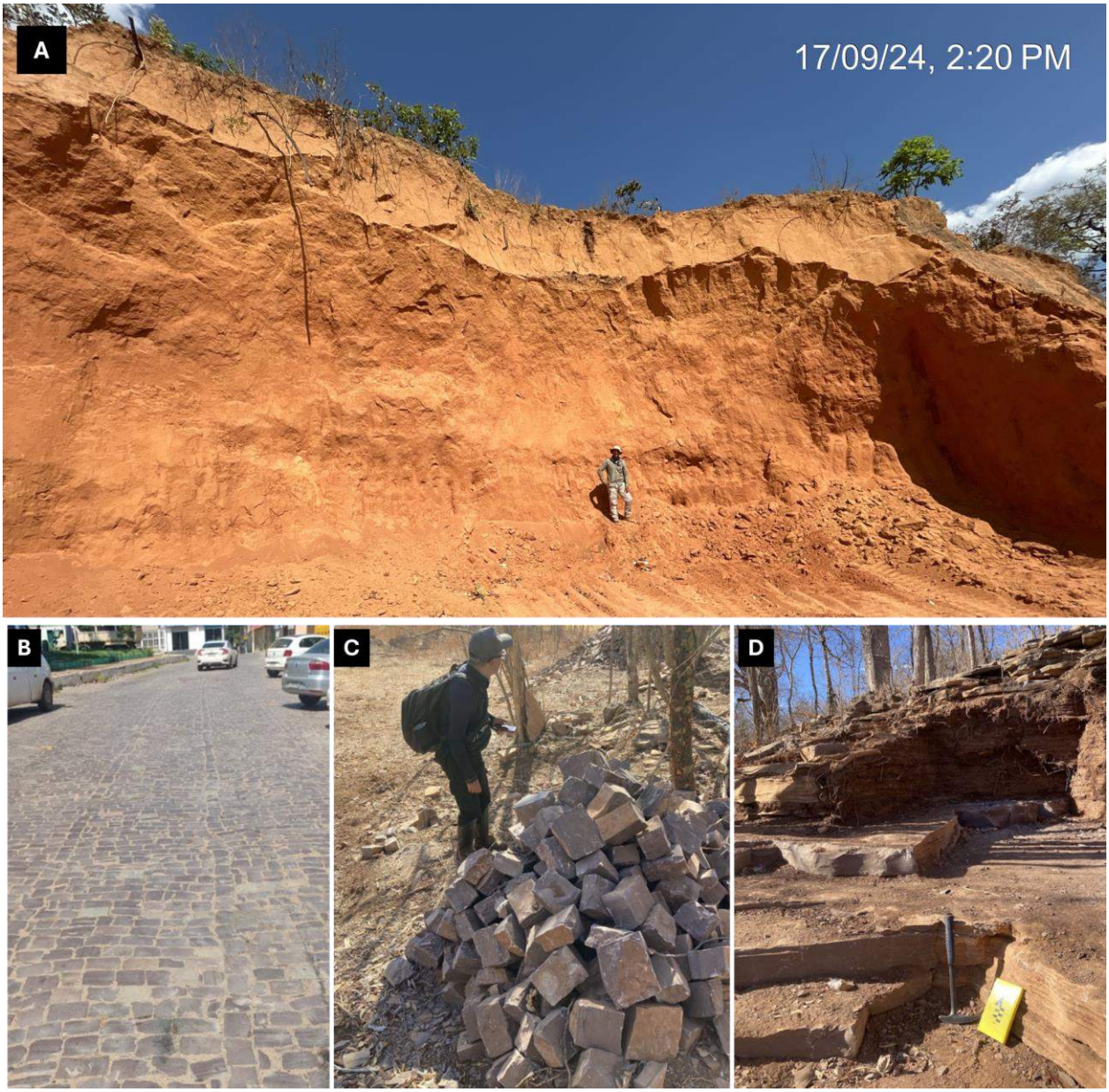


Figura 6.4: **A**: Local de extração de areia fina da Formação Chapadão próximo ao núcleo urbano de Arrodeado; paredão de grande proporção e com fácil acesso à rodovia pavimentada (23S 555971E 8482297N). **B**: Rua com revestimento de paralelepípedo de calcário da sequência I da Formação Sete Lagoas, compondo um revestimento sólido e duradouro para as ruas. **C**: Amontoado de paralelepípedos retirados de uma pedreira de pequeno porte localizada na área II, na porção cartografada da sequência I da Formação Sete Lagoas (TF24-II-22B 23S 8487994S 564276E). **D**: Camadas de calcário da sequência I da Formação Sete Lagoas de onde são extraídos, com uso de ferramentas manuais, os paralelepípedos de calcário (TF24-II-22B 23S 8487994S 564276E).

6.2.6. Rochas Ornamentais

A Bege Bahia é uma rocha ornamental, predominantemente composta por calcita e, em menor proporção, por outros minerais carbonáticos. Geralmente possui uma textura fina a média, com baixa porosidade, o que facilita o polimento e garante um acabamento brilhante. Essa rocha se forma em ambientes de plataformas carbonáticas, sendo resultado de processos geológicos que compactaram sedimentos ricos em carbonato de cálcio.

Amplamente conhecida e valorizada no mercado nacional e internacional, especialmente na indústria de construção civil e decoração, essa rocha é utilizada principalmente em revestimentos de pisos, paredes, bancadas e em projetos arquitetônicos que exigem sofisticação e durabilidade. É uma rocha resistente, mas, por ser calcária, exige cuidados com substâncias ácidas, que podem causar corrosão ou manchas.

No Projeto Correntina-Jaborandi, foram identificados afloramentos com características compatíveis com a Bege Bahia (Figura 6.5), apresentando uma composição predominante de calcita e uma textura fina a média, com baixa porosidade. Esses afloramentos demonstram um grande potencial para exploração desse recurso ornamental, especialmente para atender à demanda do mercado de construção civil. A presença desses afloramentos na área do projeto indica a viabilidade de estudos para empreendimentos futuros.

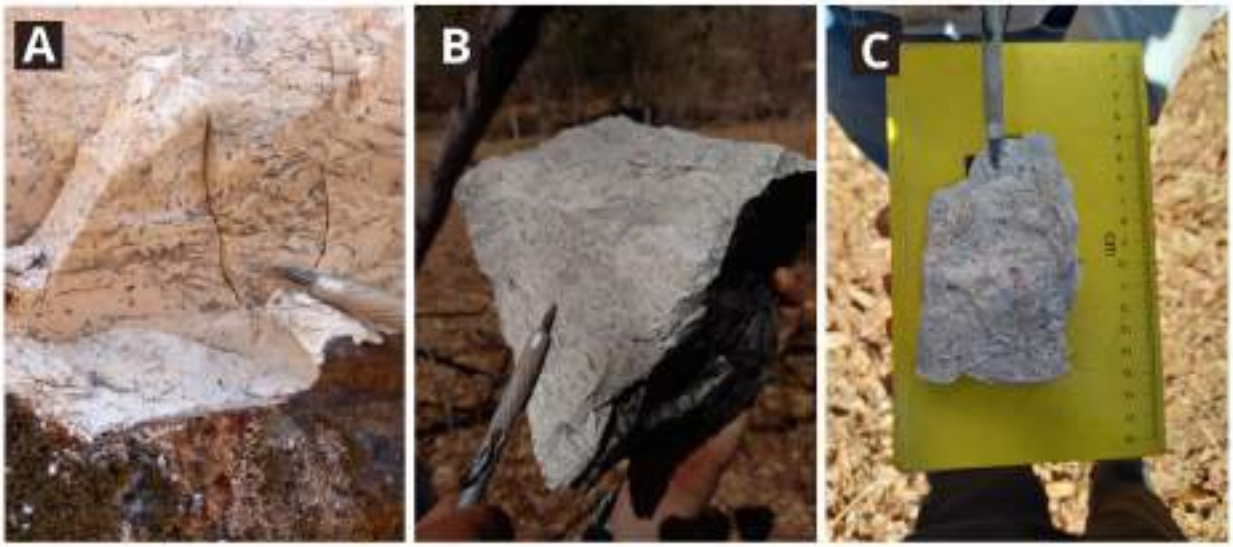


Figura 6.5: A, B e **C:** Amostras de Calcário Bege da Bahia, evidenciando a textura e a coloração características, e que são amplamente utilizadas na construção civil como revestimentos e ornamentação de ambientes (TF24-VIII-P49).

6.3. Potencialidades Geoeconômicas Não Minerais

As potencialidades geoeconômicas não-minerais da região incluem, principalmente, locais com potencial de implementação de empreendimentos de geoturismo, ecoturismo e agropecuária. O geoturismo, assim como o ecoturismo, representam segmentos promissores da atividade

turística na região, que utiliza de forma sustentável o patrimônio natural e cultural. O geoturismo vincula-se diretamente à conservação e à promoção da geodiversidade e do patrimônio geológico, e ao conhecimento do meio ambiente com a missão de fomentar uma consciência ambiental com o desenvolvimento econômico local da comunidade.

6.3.1. Geoturismo e Ecoturismo

O geoturismo e ecoturismo podem constituir uma alternativa de atividade econômica sustentável para a região, tanto para áreas naturais quanto para áreas urbanas. A região do projeto conta com cachoeiras, corredeiras, cânions e cavernas, além de formações geológicas incomuns e evidências raras do passado geológico da região. Esse potencial viabiliza o desenvolvimento de projetos destinados a esse segmento turístico, podendo proporcionar rotas planejadas e conhecidas para turistas e para a população residente na região.

As cidades de Correntina e Jaborandi contam com importantes rios que percorrem dentro dos limites dos municípios, com uma vazão constante ao longo do ano. Esses rios abastecem a região, contando com corredeiras e águas cristalinas, tais como os rios das Éguas na cidade de Correntina-BA, rio Formoso na cidade de Jaborandi-BA, que fornecem uma opção de lazer para a população onde nas áreas urbanas contam com infraestrutura como bares, restaurantes e estacionamento (figura 6.6, A, B, C e D).

Uma série de várias cavernas são encontradas na região associadas com a Formação Sete Lagoas, sendo um atrativo para turismo espeleológico, além de formações geomorfológicas incomuns como cânions e campos de blocos colunares de vários metros de altura. São locais particularmente importantes e que representam a geodiversidade que pode ser explorada pelo turismo (figura 6.7, A, B e C).

Afloramentos de rochas com evidências raras de eventos da história geológica do planeta possuem um importante valor geoturístico que podem ser visitados por turistas, com vários desses pontos sendo classificados como patrimônio geológico mundial, e sendo inclusive protegidos por legislações especiais. Os afloramentos da Formação Jequitaí podem ser considerados um rico patrimônio geológico da região, pois são evidências preservadas de um evento de glaciação do passado geológico distante, e considerado um evento singular na história geológica da Terra (figura 6.7, D, E e F).

Figura 6.6: A e B: Rio da Éguas que atravessa a região urbana da cidade de Correntina-BA, com complexo de lazer construído para atração da população local e turistas, consistindo em uma importante atração natural. **C**: Acesso ao Rio Formoso que atravessa a região urbana de Jaborandi-BA, com infraestrutura de lazer para a população. **D**: Imagem área da Cachoeira Puro Encanto localizada no município de Jaborandi-BA, sendo um famoso ponto turístico na região.

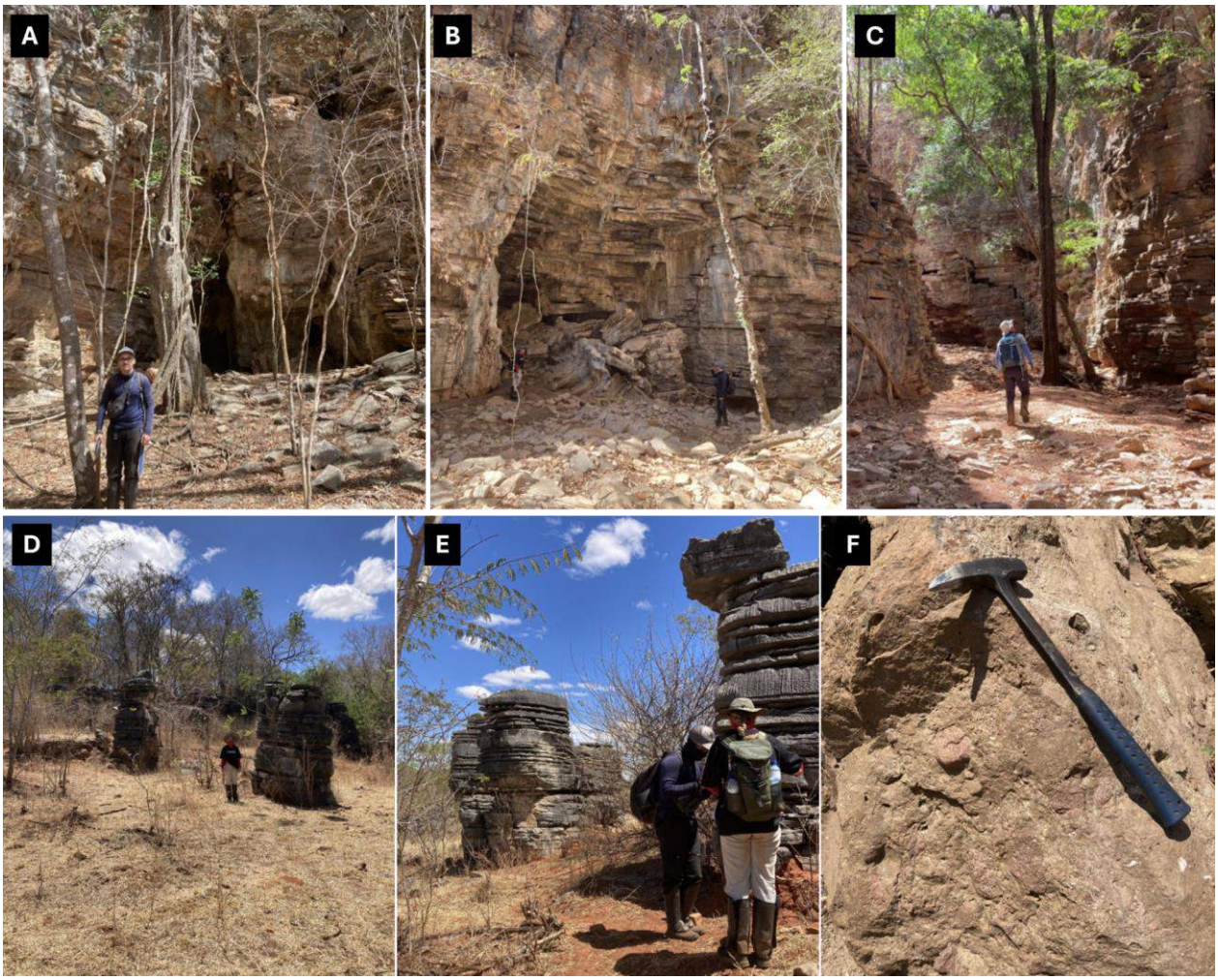


Figura 6.7: A e **B**: Cavernas de grande porte encontradas na área II, desenvolvidas na sequência 1 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **C**: Pequeno cânion com paredões íngremes e verticalizados, sendo um exemplo de geodiversidade da região, observados ao longo da sequência 1 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área II (TF24-II-05 23S 8486338S 565398E). **D** e **E**: Campo de blocos colunares da sequência 3 da Fm. Sete Lagoas, na porção leste da área II, sendo uma feição geomorfológica atípica e compondo o rol da geodiversidade da região (TF24-II-16 23S 8488649S 566886E). **F**: Bloco de um afloramento da Formação Jequitaí, demonstrando a variabilidade de tamanho e composição de clastos que são evidências de processos glaciares deposicionais, e cuja ocorrência é um importante patrimônio para a história geológica da região (TF24-II-16 23S 8488649S 566886E).

7. Capítulo 7 - Zoneamento Hidrogeológico

7.1. Introdução

O Zoneamento Hidrogeológico se dá através da subdivisão de uma região, em escala definida, a partir de características hidrológicas, climatológicas e geológicas semelhantes, que visa caracterizar o arcabouço hidrogeológico de uma determinada localidade. A análise de dados e o mapeamento geológico contribuem para a gestão e o planejamento do uso dos recursos hídricos, ajudando a identificar áreas prioritárias para a proteção e o uso sustentável da água.

Esse tema é importante na área em questão, devido à intensa atividade pastoril. Que desempenha um papel central na economia local, gerando emprego e renda para muitos moradores. A dependência da atividade pastoril também traz desafios, como a necessidade de conservação dos recursos naturais, adaptação a mudanças climáticas e aperfeiçoamento das práticas de manejo. Portanto, estratégias sustentáveis são essenciais para garantir a continuidade dessa atividade vital, preservando o meio ambiente e promovendo o desenvolvimento econômico da região.

Este capítulo adota uma abordagem tradicional na realização de estudos geológicos e hidrogeológicos. O processo envolve várias etapas fundamentais, começando na fase pré-campo com a coleta de dados relevantes. Em seguida, é realizada atividade de campo, na qual os estudantes se dedicam à observação direta e a caracterização detalhada do meio físico. Após essa fase prática, o trabalho se desloca para o ambiente de escritório, onde os dados obtidos são analisados e organizados. Essa metodologia sequencial garante que cada aspecto do estudo seja devidamente investigado e documentado, contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das características geológicas e hidrogeológicas da área em questão.

O potencial hidrogeológico da região é apresentado com base apenas nas características intrínsecas das rochas e solos que a compõem, uma vez que os dados utilizados para o zoneamento são exclusivamente qualitativos, sem a inclusão de informações quantitativas sobre a hidráulica dos poços.

Sendo assim, neste capítulo, serão apresentadas as duas subdivisões das unidades hidrogeológicas da área II do Projeto Correntina-Jaborandi, o domínio aquífero freático e o domínio aquífero profundo. Essas subdivisões foram realizadas com base nas interações entre a geologia, dados estruturais (como o comportamento reológico das rochas e as fraturas), a perenidade dos cursos d'água superficiais, a pedologia, entre outras informações.

Além disso, o principal curso d’água presente na região de estudo é o Rio Formoso. Durante a etapa de campo foi notada a presença de drenagens perenes e intermitentes. As drenagens intermitentes que se encontravam secas, coincidiram com o período de déficit hídrico da região, entre os meses de maio a setembro.

7.2. Caracterização de Aquíferos

A caracterização de aquíferos é realizada por meio da determinação dos parâmetros hidrodinâmicos do meio poroso, obtidos com testes de bombeamento, conhecidos como testes de aquíferos. Esses testes permitem determinar parâmetros como condutividade hidráulica, transmissividade, coeficiente de armazenamento e porosidade efetiva. Contudo, como o objetivo do trabalho não era realizar testes hidrodinâmicos, mas sim delimitar os domínios hidrogeológicos da região, a caracterização dos aquíferos foi feita com base em parâmetros hidrodinâmicos, dimensionais e físicos. Isso visa auxiliar na compreensão do comportamento da água subterrânea, impactando as decisões sobre uso, manejo, extração e proteção dos recursos hídricos.

Com relação ao tipo de porosidade os aquíferos podem ser classificados como: intergranular ou granular, fraturado ou fissural, cársticos, dupla porosidade, inconsolidados e fissuro-cárstico. Em um aquífero do tipo intergranular a água move entre os grãos do material que compõem o meio poroso, como areia, cascalho ou outras partículas sólidas. A porosidade é formada por espaços vazios entre os grãos, e a condutividade hidráulica depende do tamanho e da distribuição desses espaços. Em um aquífero do tipo fraturado a água se move através de fraturas ou fissuras nas rochas. Os aquíferos cársticos são formados em rochas calcárias ou dolomíticas, onde a dissolução química da rocha cria cavidades, que acabam conduzindo a água. Em aquíferos de dupla porosidade, a água se move através de dois tipos de poros distintos: um poro primário (poros intergranulares) e um poro secundário (poros criados por fraturas, fissuras ou cavidades). Os inconsolidados são formados por materiais soltos/não cimentados de estrutura pouco rígida, permitindo a movimentação de água de forma mais livre. Logo, a porosidade nesses aquíferos é maior, e o fluxo de água ocorre através de poros intergranulares.

Para o projeto Correntina-Jaborandi devido à escassez de dados quantitativos, de poços tubulares profundos, de testes de bombeamento ou de ensaios de infiltração foi aplicada uma metodologia qualitativa para compartimentação e caracterização dos domínios dos aquíferos, onde foi utilizado a integração dos aspectos da cartografia pedológica, geológica, aspectos da reologia das rochas além do padrão de fraturamento e perenidade da rede de drenagem superficiais. A seguir, serão discutidos os principais aspectos relacionados à caracterização dos quatro domínios identificados na área do projeto (tabela 7.1): o intergranular ou freático foi dividido em dois domínios aquíferos denominados de domínio freático de águas rasas e domínio de águas profundas, os demais domínios definidos foram o domínio fraturado de águas profundas e físsuro-cársticos.

Tabela 7.1. Quadro esquemático com os domínios hidrogeológicos definidos para área do projeto Correntina-Jaborandi e seus respectivos parâmetros.

DOMÍNIO	SISTEMA	TIPO DE POROSIDADE	MATERIAL DE ARCABOUÇO	ORDEM DE GRANDEZA		POROSIDADE EFETIVA (%)	ESPESSURA SATURADA (m)
				K (m/s)	S		
Intergranular Águas Rasas	Sistema F1	Intergranular	Cambissolo + Neossolo	10^{-6}	10^{-1}	15 (12 a 18)	5
	Sistema F2		Latossolo+ Argissolo+ Nitossolo	10^{-7}	10^{-1} a 10^{-2}	8 (6 a 10)	15
Intergranular Águas Profundas	Chapadão	Intergranular	Areia+ Arenito	10^{-5} a 10^{-6}	10^{-2}	20 (18 a 23)	30 a 50
Fraturados Águas Profundas	Cristalino	Secundária Planar	Granito + Migmatito+ Sienito	10^{-7} a 10^{-8}	10^{-1} a 10^{-2}	1 (0,6 a 1,5)	80
Físsuro-Cársticos	Bambuí Base	Secundário Planar + Terciária por dissolução	Calcários e Margas	10^{-4} a 10^{-2}	10^{-1} a 10^{-2}	4,5 (3 a 7)	120

7.2.1. Domínio Freático ou Intergranular de Águas Rasas

Os aquíferos do domínio freático são caracterizados pela presença de porosidade primária, também conhecida como intergranular, onde a água ocupa os espaços existentes entre os minerais que compõem as rochas e o solo. A dinâmica desse tipo de aquífero é controlada por parâmetros físicos e hidrodinâmicos, como condutividade hidráulica, espessura da zona saturada, estrutura, granulometria, transmissividade e coeficiente de armazenamento. Esses fatores estão intimamente relacionados à geologia e à geomorfologia do ambiente onde cada tipo de solo se encontra. Considerando as características dimensionais, esse domínio foi subdividido em dois sistemas denominados F1 e F2.

O sistema F1 é definido como aquíferos relacionados a solos pouco espessos e pouco desenvolvidos, incluindo na área de estudo: cambissolos, neossolos (figura 7.1). Apresentam baixa condutividade hidráulica, da ordem de 10^{-6} m /s, porosidade efetiva média da ordem de 12 a 18% e por se tratar de solos pouco desenvolvidos, possuem pequena espessura saturada e como são aquíferos livres seu coeficiente de armazenamento é da ordem de 10^{-1}, podem ser localmente confinados e esse sistema está associado a localidades onde as condições geomorfológicas são de

terrenos regionalmente com relevo de ondulado a forte ondulado e condições onde a geologia é muito refratária ao desenvolvimento do perfil pedológico.

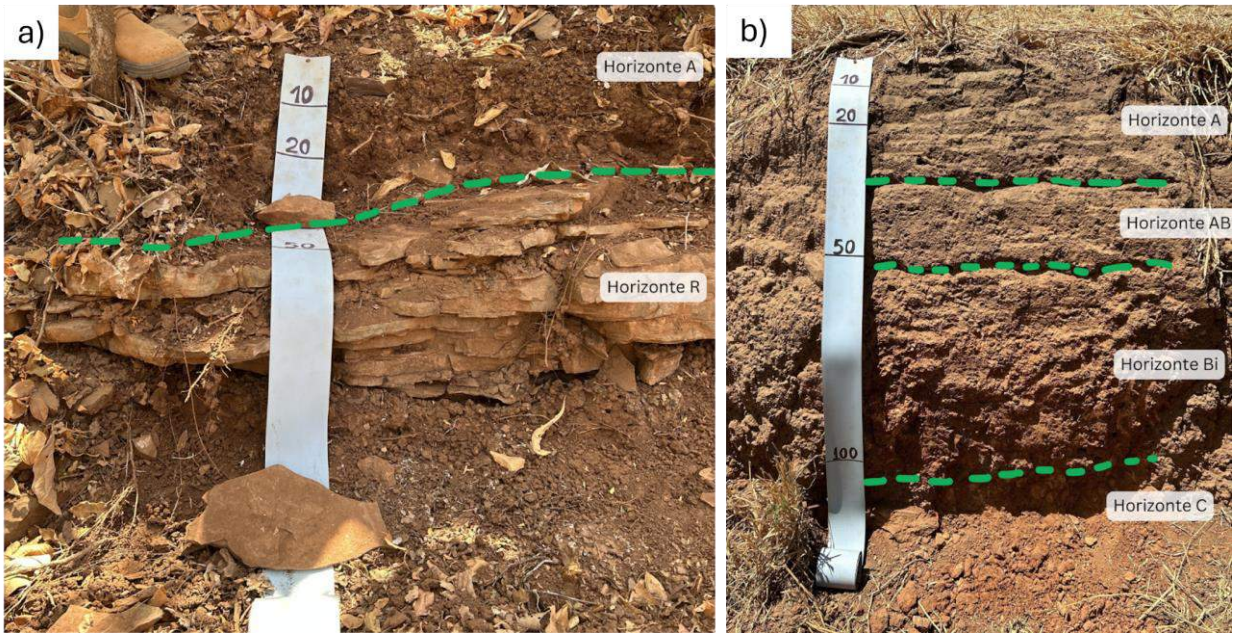


Figura 7.1: A: Perfil de um Neossolo Litólico da associação de Neossolos + Cambissolos da Fm. Sete Lagoas, **B:** Perfil de Cambissolos Háplicos associados ao CMGC. Ambos são representações de solos pouco desenvolvidos e que caracterizam o Sistema F1 do Domínio intergranular de águas rasas.

Já o sistema F2 é definido como aquíferos relacionados a solos mais espessos, são as regiões onde se encontram: latossolos, argissolos e nitossolos (figura 7.2). Neste sistema apresentam alta condutividade hidráulica, da ordem de 10^{-7} m /s, com porosidade efetiva da ordem de 6 a 10% e com espessuras em média de 15 metros se limitando em condições de perfis pedológicos mais desenvolvidos, como são aquíferos livres seu coeficiente de armazenamento é da ordem de 10^{-1} a 10^{-2}.

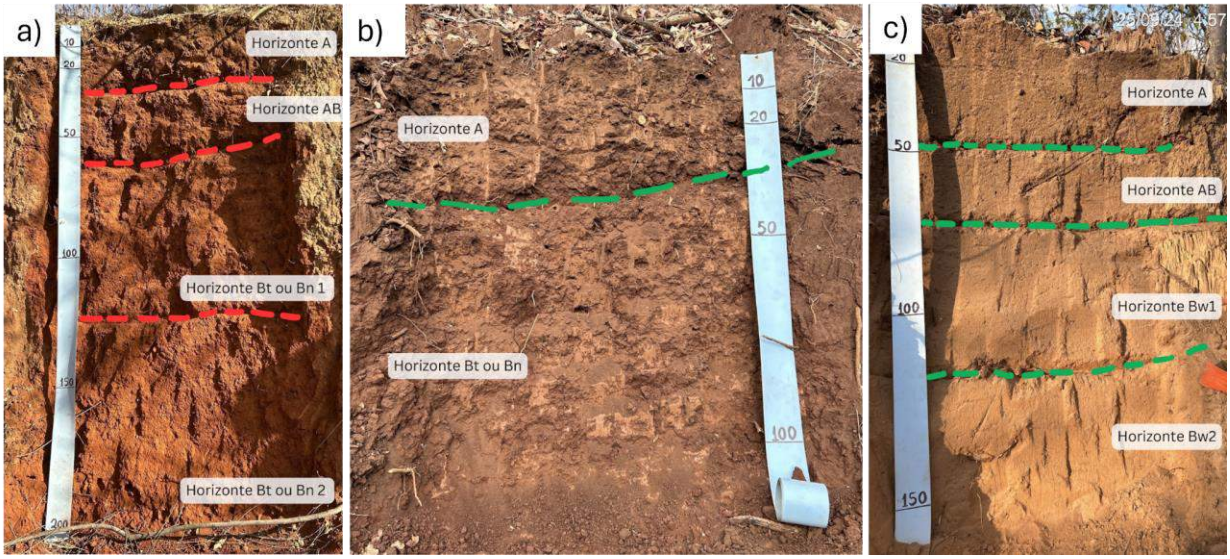


Figura 7.2: A: Perfil da associação Argissolo + Nitossolo, associados a migmatitos do CMGC; **B:** Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutrófico; **C:** Perfil-tipo do Latossolo Vermelho-Amarelo associados aos arenitos do Gr. Urucuia. São representações de solos desenvolvidos com espessuras maiores e que caracterizam o Sistema F2 do Domínio intergranular de águas rasas.

7.2.2. Domínio Freático ou Intergranular de Águas Profundas

Esse domínio difere do já citado devida a questão das espessuras das unidades litológicas que o compõem, denominado de sistema chapadão esse domínio possui como material de arcabouço arenitos e areias das Formações Chapadão e Urucuia e possuem o maior potencial hídrico na área do projeto, sustentando a perenidade anual dos principais rios da região. Com porosidade do tipo intergranular é constituído por aquíferos homogêneos e isotrópicos onde apresentam alta condutividade hidráulica, da ordem de 10^{-5} m /s a 10^{-6} m /s, com porosidade efetiva da ordem de 18 a 23% e com espessuras em média de 30 a 50 metros.

7.2.3. Domínio Fraturado de Águas Profundas

Os aquíferos do domínio fraturado são definidos como meios rochosos de porosidade secundária, ou seja, o armazenamento e abastecimento é feito por descontinuidades planares como planos de fraturas, juntas, microfraturas, falhas ou zonas de cisalhamento e de acamamento, podendo ser denominados de porosidade secundária planar. Para esse domínio foi definido o sistema denominado cristalino no qual o material de arcabouço é representado pelos granitos, migmatitos e sienitos na área do projeto. É constituído por aquíferos homogêneos e anisotrópicos, com valores de condutividade hidráulica (K≈10^{-7} m /s a 10^{-8} m /s), com porosidade efetiva entre 0,6 e 1,5% com fluxo laminar devido ao tipo de porosidade, espessuras médias de cerca de 80 a 90 metros.

7.2.4. Domínio Fissuro Cárstico

Os aquíferos desse domínio são definidos como meios de porosidade mista que incluem rochas carbonáticas e siliciclásticas. As rochas carbonáticas sofrem processos de dissolução, permitindo que a água circule tanto pelas estruturas tectônicas, quanto pelas cavidades dissolvidas pela percolação de água. Os aquíferos do domínio fissural são caracterizados pela circulação de água em meio às fraturas, juntas e planos de acamamento que são potencializados por ação de dissolução. As litologias que compõem o arcabouço desse domínio são os calcários e as margas pertencentes à base do grupo Bambuí. Esse domínio, na área de estudo, é constituído por aquíferos heterogêneos e fortemente anisotrópicos, com valores de condutividade hidráulica variada da ordem de 10^{-4} m /s a 10^{-2} m /s, com porosidade efetiva na ordem de 3 a 7% variando do nível de fraturamento ou dissolução e com espessura média de cerca de 120 metros.

7.3. Plano de Gestão de Recursos Hídricos Subterrâneos

A escassez hídrica no Brasil é um problema complexo, que resulta principalmente da combinação entre o aumento das demandas e a degradação da qualidade da água. Além da poluição dos corpos d'água, provocada pelo lançamento inadequado de esgotos, existem outras questões que agravam a situação, como a deficiência na captação e distribuição de água, o tratamento insuficiente ou ineficaz de água e esgoto, e a proteção inadequada dos mananciais.

Esses fatores tornam ainda mais urgente a necessidade de adotar alternativas eficazes para a gestão dos recursos hídricos, incluindo a preservação e o uso sustentável dos aquíferos, especialmente durante os períodos de seca. A implementação de políticas públicas de gestão integrada e a adoção de tecnologias de reuso e conservação da água são medidas essenciais para garantir a disponibilidade de água para as gerações futuras.

A partir das observações feitas em campo, foi possível pensar em soluções para minimizar os problemas vinculados ao uso de águas subterrâneas no abastecimento público do meio rural, entre elas estão:

I. adoção de medidas sócio-educativas - é fundamental conscientizar a população sobre a importância da preservação de mananciais, garantindo a proteção das fontes de água e a redução da poluição local. Estes programas educativos podem fortalecer o engajamento da comunidade na conservação dos recursos hídricos.

II. construção de poços novos, seguindo critérios técnicos - a perfuração de poços deve ser realizada com base em estudos geológicos e hidrogeológicos, garantindo que a extração de água seja feita de maneira eficiente e sustentável, evitando a sobrecarga dos aquíferos e o impacto negativo no meio ambiente.

III. recarga artificial dos aquíferos - técnicas de recarga artificial em áreas estratégicas, podem ser empregadas para repor os níveis dos aquíferos subterrâneos, especialmente em regiões que como Correntina e Jaborandi que enfrentam longos períodos de seca. Esse processo ajuda a aumentar a disponibilidade de água subterrânea para o abastecimento.

IV. captação alternativa de águas superficiais - A utilização de fontes superficiais, como rios, córregos e lagos, pode ser uma solução complementar para aliviar a pressão sobre os aquíferos. A implementação de sistemas de captação eficientes pode diversificar as fontes de água, garantindo maior segurança hídrica, principalmente em épocas de escassez.

V. construção de “barreirinhas” - as "barreirinhas" são pequenas estruturas que retêm a água das chuvas, permitindo a infiltração no solo e contribuindo para a recarga dos aquíferos. Essas barreiras podem ser especialmente úteis em áreas rurais com solos permeáveis, auxiliando na preservação dos recursos hídricos subterrâneos.

Sendo assim, se essas soluções forem implementadas de forma integrada e com o devido acompanhamento, podem ajudar a garantir o abastecimento de água para as comunidades rurais, promovendo a conservação dos recursos hídricos e a redução dos impactos da escassez hídrica. A gestão adequada da água, somada a ações educativas e técnicas, é essencial para a sustentabilidade no uso dos recursos hídricos em longo prazo.

8. Capítulo 8 - Pedologia

8.1. Introdução

A Pedologia é o ramo da ciência que se dedica ao estudo dos solos e desempenha um papel fundamental em diversas áreas do conhecimento, como Biologia, Geografia e as Engenharias, incluindo as vertentes Ambiental, Florestal e Civil.

Na Biologia, o solo é um dos principais suportes para a vida terrestre, pois sua interação com os organismos biológicos é essencial para o ciclo dos nutrientes e a manutenção da biodiversidade. Além disso, ele oferece um habitat para microorganismos, plantas e animais, sendo vital para o desenvolvimento da vegetação, que por sua vez sustenta a fauna e a flora local.

Na Geografia, os solos são fundamentais para a compreensão das paisagens naturais. O conhecimento sobre sua distribuição e características permite explicar as particularidades geográficas e climáticas de diferentes regiões.

Nas Engenharias, o estudo das propriedades e comportamentos do solo é crucial para o planejamento e execução de projetos que impactam tanto o meio ambiente quanto a infraestrutura humana.

Neste capítulo, iremos focar na interação entre a Pedologia e a Geologia, pois o solo é um produto da alteração das rochas e sua análise pode fornecer informações valiosas sobre a história geológica de uma região, como os tipos de rochas originais e a evolução geológica do terreno. Esses aspectos são centrais para o desenvolvimento deste projeto.

A cartografia geológica, por sua vez, visa representar em mapas a distribuição e a disposição de elementos como rochas e solos na superfície terrestre. A integração dos estudos geológicos e pedológicos permite uma compreensão mais completa do território, auxiliando em áreas como planejamento urbano, agricultura, conservação ambiental e exploração de recursos naturais. Dessa forma, a principal importância dos solos na cartografia geológica é contribuir para a elaboração de mapas mais detalhados e informados, que são essenciais para a tomada de decisões em diversas áreas da sociedade.

Foram classificados nove tipos de solos e associações de solos, tanto cartografáveis quanto não cartografáveis, que representam a cobertura das áreas do Projeto Correntina-Jaborandi (Tabela 8.1). O caráter químico desses solos foi abordado de forma preliminar, utilizando a associação entre geologia e vegetação, pois, devido a restrições orçamentárias e de tempo, não foi possível realizar análises químicas ou físicas detalhadas. Dessa forma, solos com características similares, que normalmente seriam diferenciados por análises químicas, foram considerados como associações.

As definições de todos os diferentes tipos de solo descritos no próximo tópico foram retiradas do Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, confeccionado pela EMBRAPA em 2018. A definição da matiz, da croma e do valor dos horizontes de cada um dos perfis-tipo descritos foi realizada com o auxílio da carta de Munsell.

A maior parte da área do Projeto Correntina-Jaborandi é composta pela associação de Argissolo+Nitossolo I e II (PVe + NVe I + PVe + NVe II), representando respectivamente, cerca de 30% e 25%, da área de estudo.

Tabela 8.1: Solos encontrados no Projeto Correntina Jaborandi e suas respectivas siglas.

Nome do solo ou da associação	Sigla
Argissolo Vermelho Eutrófico + Nitossolo Vermelho Eutrófico I	PVe + NVe I
Argissolo Vermelho Eutrófico + Nitossolo Vermelho Eutrófico II	PVe + NVe II
Neossolo Litólico Eutrófico + Cambissolo Háplico Tb Eutrófico	RLe + CXbe
Cambissolo Háplico Tb Eutrófico	CXbe
Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	LVAd
Neossolo Flúvico Tb Distrófico	RYbd
Chernossolo Rêndzico Petrocálcico + Gleissolo Háplico Tb Eutrófico	MDfk + GXbe

8.2. Solos Cartografáveis

Os solos considerados cartografáveis são aqueles com ocorrência comum em todas as áreas do Projeto Correntina-Jaborandi e que possuem extensão suficiente para serem representados na escala do mapeamento pedológico. Foram classificadas como associações os solos que necessitam de análises químicas para serem distinguidos, como as associações Argissolo+Nitossolo, associadas ao Gr. Bambuí e ao CGMC e os solos que se alternam sobre o mesmo material parental, com a pedogênese controlada pelos diferentes tipos de relevo.

8.2.1. Associação Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico I (PVe + NVe I)

Definição: O **Argissolo Vermelho Eutrófico** é definido como um solo mineral caracterizado pela presença de um horizonte B textural, situado abaixo de um horizonte A ou E. Esses solos apresentam saturação por bases igual ou superior a 50% em grande parte dos primeiros 100cm do horizonte B. Além disso, são associados a colorações avermelhadas, atribuídas à presença de óxidos de ferro. A textura varia desde arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte B_t, com aumento de argila entre esses horizontes.

O **Nitossolo Vermelho eutrófico** é definido como um solo mineral que apresenta B nítico, com características como textura argilosa ou muito argilosa e estrutura em blocos subangulares, moderada ou forte, permitindo a identificação visual de cerosidade nas faces dos agregados. O caráter eutrófico indica uma alta saturação por bases. A drenagem é boa, e a cor varia entre vermelho e brunado, características típicas de solos de regiões tropicais.

Enquadramento Taxonômico: Esta associação foi classificada com base no alto teor de argila observado nos perfis de solo, evidenciado pela presença de cerosidade, e pela ocorrência de horizonte B_t ou B_n com uma espessura média de cerca de 50 cm. Os perfis apresentam uma coloração variando entre vermelho e bruno, com textura muito argilosa e estruturas muito comum, pequena a grande, do tipo granular e comum, pequena, do tipo grumosa. O material parental está associado aos calcários e margas da Fm. Sete Lagoas do Gr. Bambuí.

Paisagem de Ocorrência: Esta associação ocorre em relevo ondulado a suave ondulado, com vegetação mata seca, ocasionalmente substituída por pastagem plantada.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.1 está localizado na área I do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 564432E 8484691S, apresenta 100cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A proeminente** (0-36 cm) - com matiz/croma/valor 5YR 4/3 marrom escuro avermelhado, textura argilosa, estrutura muito comum, média a grande, do tipo em blocos e comum, média a grande, do tipo granular, com transição clara e sinuosa entre o horizonte B_t ou B_n e cerosidade comum; e
- **B_t ou B_n** (36-105^+ cm) - com matiz/croma/valor 5YR 5/4 marrom avermelhado escuro, textura muito argilosa, estrutura muito comum, média a grande, do tipo em blocos e comum, pequena, do tipo granular, com maior presença de cerosidade.

O relevo regional é escarpado e o local é ondulado a suave ondulado. O principal processo pedogenético atuante é a podzolização, o material parental é composto por calcários e margas da Fm. Sete Lagoas do Gr. Bambuí e o solo é bem drenado.

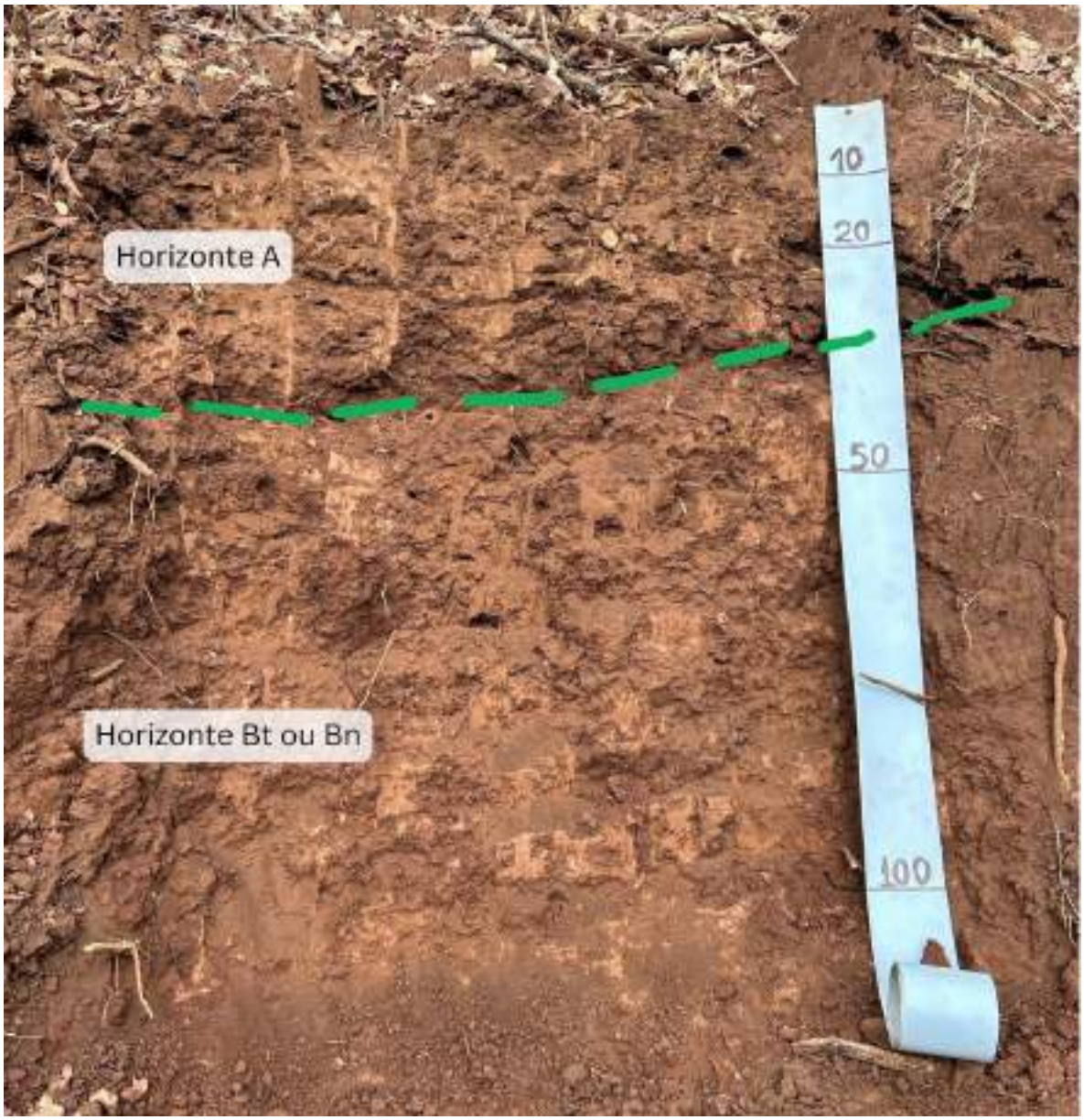


Figura 8.1: Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutrófico I, com a discriminação dos horizontes. O aspecto "molhado" observado é devido à alta presença de cerosidade.

8.2.2. Associação Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico II (PVe + NVe II)

Definição: O **Argissolo Vermelho Eutrófico** é definido como um solo mineral caracterizado pela presença de um horizonte B textural, situado abaixo de um horizonte A ou E. Esses solos apresentam saturação por bases igual ou superior a 50% em grande parte dos primeiros 100cm do horizonte B. Além disso, são associados a colorações avermelhadas, atribuídas à presença de óxidos de ferro. A textura varia desde arenosa a argilosa no horizonte A e de média a muito argilosa no horizonte B_t, com aumento de argila entre esses horizontes.

O **Nitossolo Vermelho eutrófico** é definido como um solo mineral que apresenta B nítico, com características como textura argilosa ou muito argilosa e estrutura em blocos subangulares,

moderada ou forte, permitindo a identificação visual de cerosidade nas faces dos agregados. O caráter eutrófico indica uma alta saturação por bases. A drenagem é boa, e a cor varia entre vermelho e brunado, características típicas de solos de regiões tropicais.

Enquadramento Taxonômico: Esta associação também foi classificada com base no alto teor de argila observado nos perfis de solo, evidenciado pela comum presença de cerosidade, e pela ocorrência de horizontes B_t ou B_n 1 e 2 com uma espessura média de cerca de 60 cm. Os perfis também apresentam uma coloração variando entre vermelho e bruno, porém com textura argilo-arenosa cascalhenta (caracterizada por grãos de quartzo) e estruturas muito comum, pequena a média, do tipo granular e comum, pequena, do tipo grumosa. O material parental está associado aos granitos anatéticos e migmatitos do CMGC.

Paisagem de Ocorrência: Esta associação também ocorre em relevo ondulado a suave ondulado, com vegetação mata seca, ocasionalmente substituída por pastagem plantada.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.2 está localizado na área VI do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 559100E 8494347S, apresenta mais de 200 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A proeminente** (0-30 cm) - com matiz/croma/valor 5YR 4/6 marrom avermelhado, textura areno-argilosa areia grossa, estrutura muito comum, média a grande, do tipo granular e rara, pequena, do tipo grumosa, com transição gradual, clara e plana entre o horizonte AB e cerosidade comum;
- **AB** (30-60 cm) - com matiz/croma/valor 5YR 5/6 marrom claro avermelhado, textura areno-argilosa areia grossa, estrutura pouco comum, média a grande, do tipo granular e comum, pequena, do tipo grumosa, com transição gradual, clara e plana entre o horizonte B_{t1} ou B_{n1} e cerosidade comum;
- **B_{t1} ou B_{n1} (**60-125 cm) - com matiz/croma/valor 5YR 5/8 marrom claro avermelhado, textura argilo-arenosa areia grossa, estrutura comum, média, do tipo granular e do tipo grumosa, com transição gradual, clara e plana entre o horizonte B_{t2} ou B_{n2}; e
- **B_{t2} ou B_{n2} (**125^+ cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 5/8 marrom claro, textura argilo-arenosa areia grossa com cascalhenta, estrutura comum, pequena a média, do tipo granular e comum, pequena, do tipo grumosa. A fase cascalhenta é definida por grãos de quartzo.

O relevo regional é ondulado e o local é suave ondulado. O principal processo pedogenético atuante é a podzolização, o material parental é composto por migmatitos do CGMC e o solo é muito bem drenado.

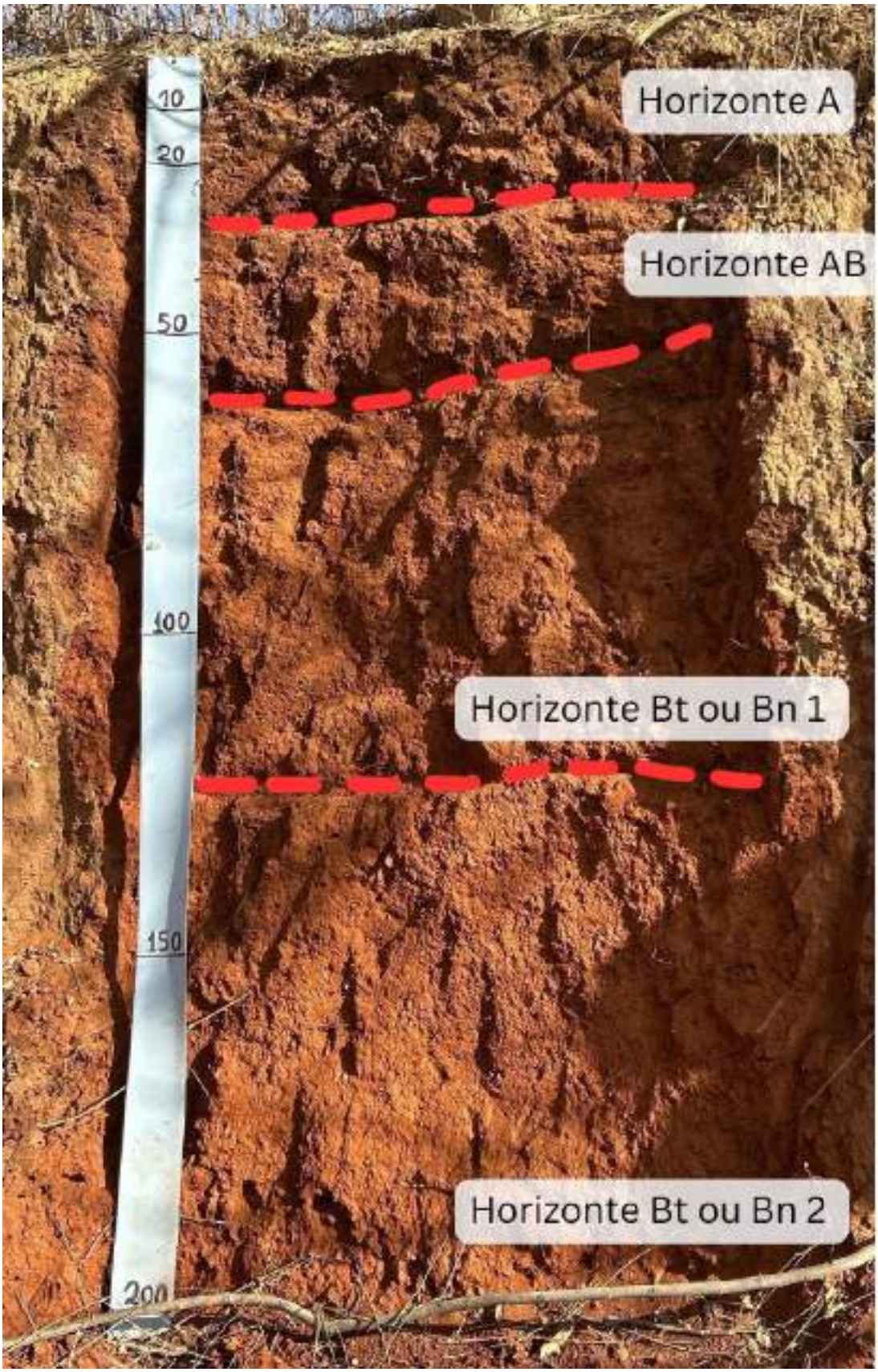


Figura 8.2: Perfil-tipo da associação Argissolo + Nitossolo Vermelhos Eutróficos II, associados a migmatitos do CMGC, com a discriminação dos horizontes.

8.2.3. Associação Neossolo Litólico eutrófico + Cambissolo Háplico Tb eutrófico (RLe + CXbe)

Definição: O **Neossolo Litólico eutrófico** é caracterizado pela presença de contato lítico ou fragmentário a uma profundidade de até 50 cm a partir da superfície. O caráter eutrófico é indicado pela ocorrência de horizonte A com saturação por bases maiores ou igual a 50%. São geralmente pouco profundos devido à proximidade com a rocha-mãe.

O **Cambissolo Háplico Tb eutrófico** é caracterizado por apresentar um horizonte B incipiente, localizado sob um horizonte superficial, mas que não satisfazem os critérios para serem classificados como Vertissolos, Chernossolos ou Plintossolos. O caráter eutrófico é definido pela alta saturação por bases, apresentam textura que varia de franco arenosa a argilosa, e geralmente são bem drenados.

Enquadramento Taxonômico: Esta associação foi classificada com base no contato lítico do horizonte A observado nos neossolos e pela ocorrência de pedregosidade nos horizontes superficiais observados nos cambissolos. Foi considerado como uma associação devido à ocorrência intercalada de ambos sobre o mesmo material parental (margas e calcários da Fm. Sete Lagoas), controlada pelo relevo. Os neossolos foram observados em relevos ondulados e os cambissolos são mais comuns na transição entre o relevo inclinado e o suave ondulado. Estes neossolos apresentam um horizonte A proeminente, com cerca de 30 cm de espessura e os cambissolos são caracterizados pela ocorrência de horizonte B incipiente com cerca de 50 cm de espessura. Os perfis apresentam uma coloração brunada, com textura muito argilosa e estruturas comum, pequena a média, do tipo granular e comum, pequena, do tipo grumosa. O material parental está associado aos calcários e margas da Fm. Sete Lagoas do Gr. Bambuí.

Paisagem de Ocorrência: Esta associação ocorre relacionada a relevo ondulado a escarpado, com vegetação mata seca.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.3 está localizado na área V do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 568541E 8487478S, apresenta menos de 100 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A proeminente** (0-27 cm) - com matiz/croma/valor 10YR 3/4 marrom escuro, textura muito argilosa, estrutura muito comum, pequena a média, do tipo granular é muito comum, pequena, do tipo grumosa, com alta estruturação e cerosidade muito comum, além da presença de muita matéria orgânica (serrapilheira); e
- **R** (27^{+} cm) - Calcilutito roxo da Fm. Sete Lagoas, Gr. Bambuí.

O relevo regional é ondulado e o local é forte ondulado. Os principais processos pedogenéticos atuantes são a remoção e a transformação incipiente, o material parental está exposto no horizonte R e o solo é muito bem drenado ao longo do perfil.

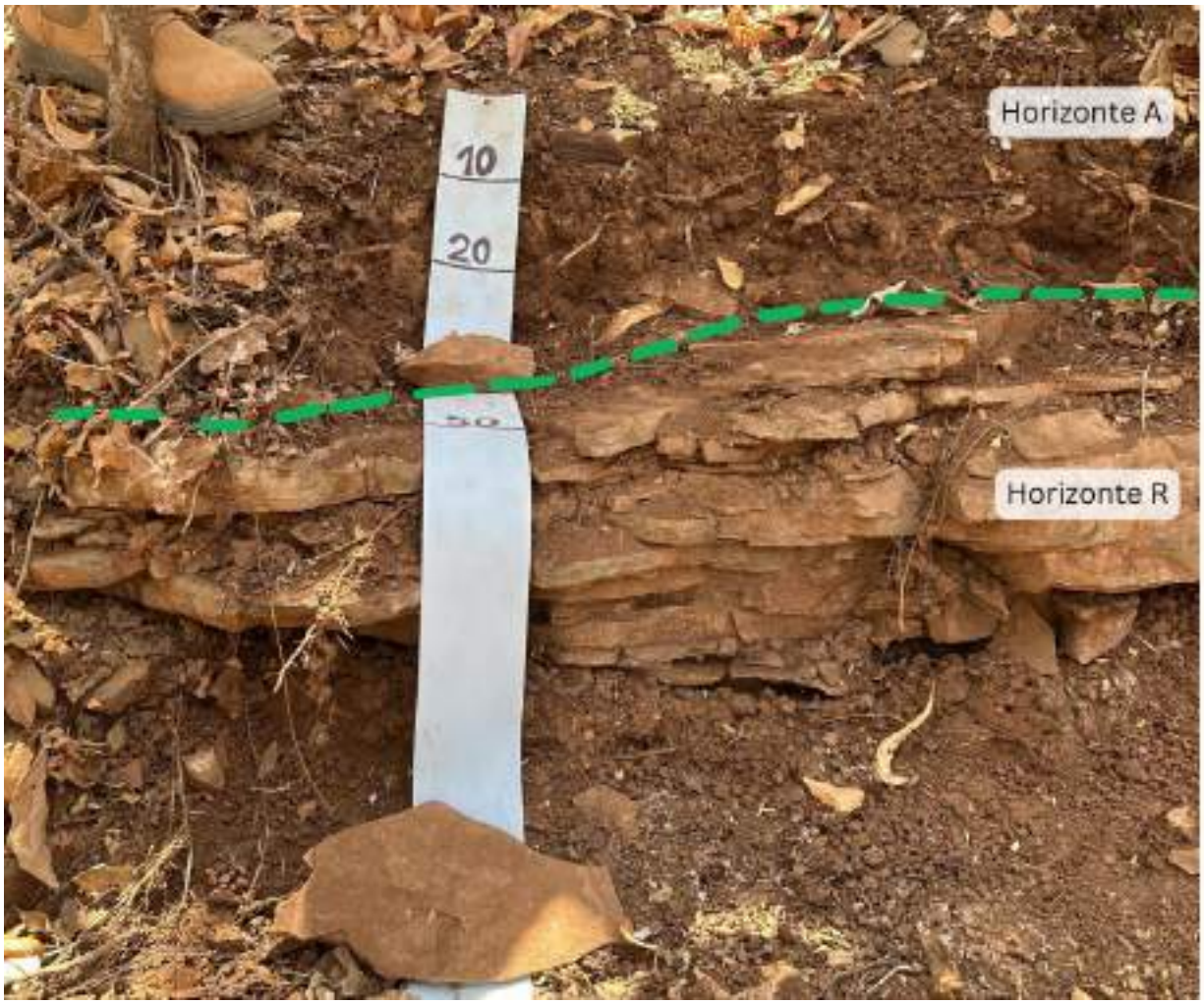


Figura 8.3: Perfil-tipo de um Neossolo Litólico Eutrófico da associação de Neossolos + Cambissolos da Fm. Sete Lagoas, com a discriminação do horizonte A.

8.2.4. Cambissolo Háplico Tb eutrófico (CXbe)

Definição: O **Cambissolo Háplico Tb eutrófico** é caracterizado por apresentar um horizonte B incipiente, localizado sob um horizonte superficial, mas que não satisfazem os critérios para serem classificados como Vertissolos, Chernossolos ou Plintossolos. O caráter eutrófico é definido pela alta saturação por bases, apresentam textura que varia de franco arenosa a argilosa, e geralmente são bem drenados.

Enquadramento Taxonômico: Solos bem desenvolvidos com material parental associado ao CGMC foram classificados como cambissolo háplico devido a presença de um horizonte B incipiente, com cerca de 60 cm de espessura média, com baixo teor de argilas. Os perfis apresentam

uma coloração brunada, com textura argilo-arenosa cascalhenta (caracterizada por grãos de quartzo) e estruturas comum, média, do tipo em blocos e muito comum, média a grande, do tipo granular.

Paisagem de Ocorrência: Foram observados em relevos suaves ondulados, com vegetação mata seca e pastagem plantada.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.4 está localizado na área III do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 561912E 8491547S, apresenta cerca de 120 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A proeminente** (0-31 cm) - com matiz/croma/valor 10 YR 3/4 marrom escuro, textura areno-siltosa areia fina a média, estrutura comum, média, do tipo granular, com transição gradual e plana entre o horizonte AB;
- **AB** (31-52 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 5/4 marrom escuro, textura areno-siltosa areia fina a média, estrutura pouco comum, média, do tipo granular, com transição gradual e plana entre o horizonte B_i;
- **B_i (**52-114 cm) - com matiz/croma/valor 10YR 4/6 marrom, textura areno-siltosa muito cascalhenta (veios de quartzo) areia fina a média, estrutura muito comum, média a grossa, do tipo granular, com transição abrupta irregular entre o horizonte C. Apresenta aspecto mosqueado com ocorrência de plintitas; e
- **C (**114^+ cm) - migmatitos do CGMC alterados.

O relevo regional e local é suave ondulado. O principal processo pedogenético atuante é a plititização e remoção incipiente superficial, o material parental é composto por migmatitos do CGMC e o solo é bem drenado nos horizontes A e AB e passa a ser cada vez mais mal drenado com o aumento da profundidade.

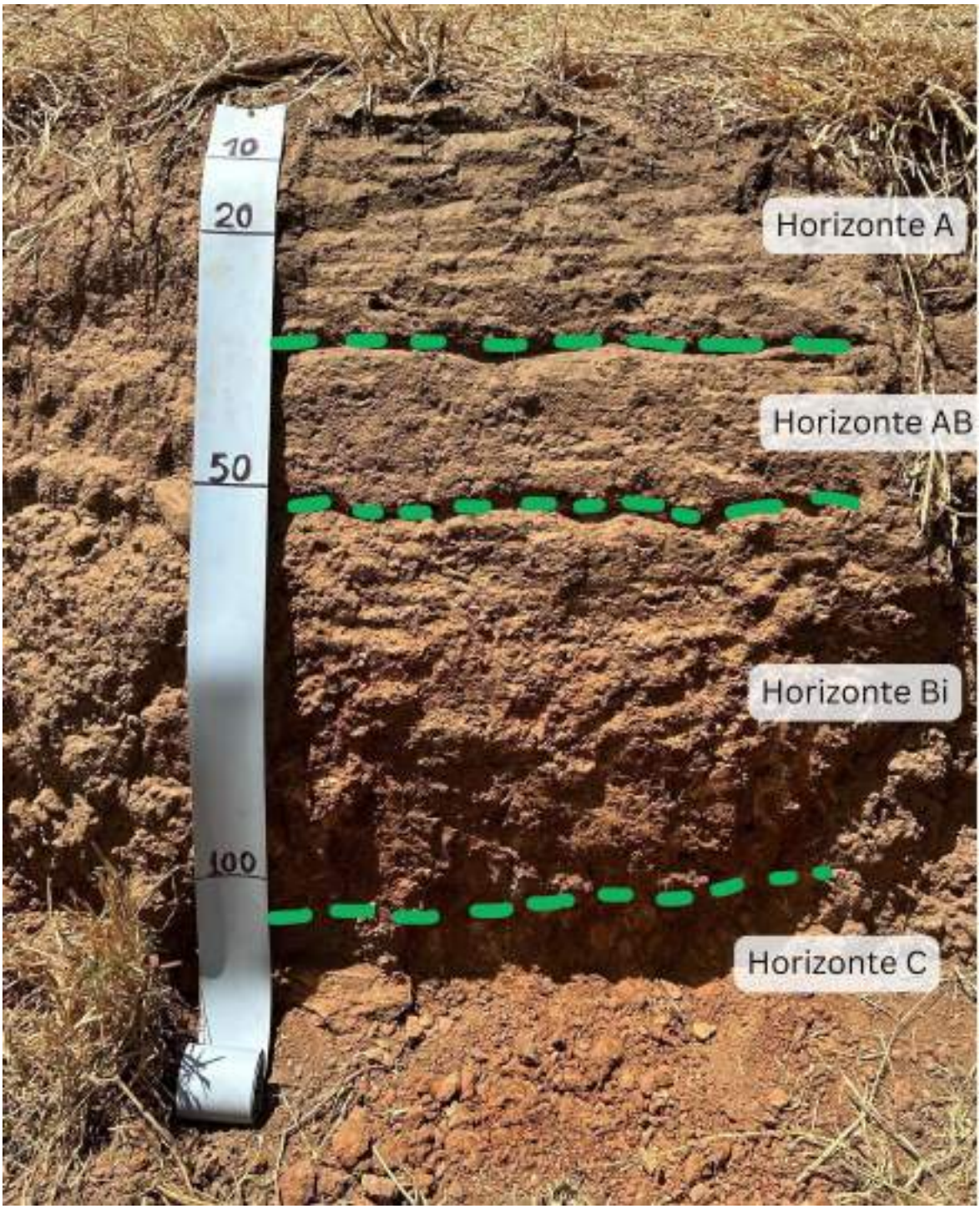


Figura 8.4: Perfil-tipo de Cambissolos Háplicos associados ao CMGC, com a discriminação dos horizontes.

8.2.5. Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd)

Definição: O **Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico** é definido como um solo altamente intemperizado, com horizonte B latossólico, indicando avançada desagregação dos minerais primários, típicos de áreas de relevo plano a suave ondulado. O caráter distrófico é devido a baixa saturação por bases. Possuem colorações entre vermelho e amarelo e são comuns em regiões de clima tropical.

Enquadramento Taxonômico: Solos muito espessos em regiões com relevo plano a suave ondulado, com até 15% de argila e presença de horizontes B_{w1} e B_{w2} (latossólicos) foram classificados como latossolo vermelho-amarelo distrófico. Os horizontes latossólicos apresentam uma espessura média de cerca de 50 e 40 cm, respectivamente e apresentam uma coloração variando entre amarelo, laranja claro e vermelho amarelado. Possuem textura arenosa, com estrutura comum, pequena a média, do tipo granular. O material parental está associado aos arenitos do Grupo Urucuia.

Paisagem de Ocorrência: Estes solos foram observados em relevo plano a suave ondulado, com vegetação típica do cerrado.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.5 está localizado na área IV do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 552404E 8494201S, apresenta mais de 150 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A moderado** (0-41 cm) - com matiz/croma/valor 2,5YR 5/6 cinza amarelado, textura arenosa areia fina, estrutura comum, pequena, do tipo granular, com transição gradual e plana entre o horizonte AB;
- **AB** (41-68 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 6/4 laranja escuro, textura arenosa areia fina, estrutura pouco comum, pequena, do tipo granular, com transição gradual e plana entre o horizonte B_{w1};
- **B_{w1} (**68-115 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 6/6 laranja, textura média arenosa areia fina, estrutura rara, pequena, do tipo grumosa, com transição gradual e plana entre o horizonte B_{w2}; e
- **B_{w2} (**115-155^{+} cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 7/6 laranja, textura média arenosa areia fina, estrutura rara, pequena, do tipo grumosa, com transição gradual e plana entre o horizonte C.

O relevo regional é suave ondulado e o local é plano. O principal processo pedogenético atuante é a latossolização, o material parental é composto pelos arenitos do Gr. Urucuia e o solo é bem drenado.

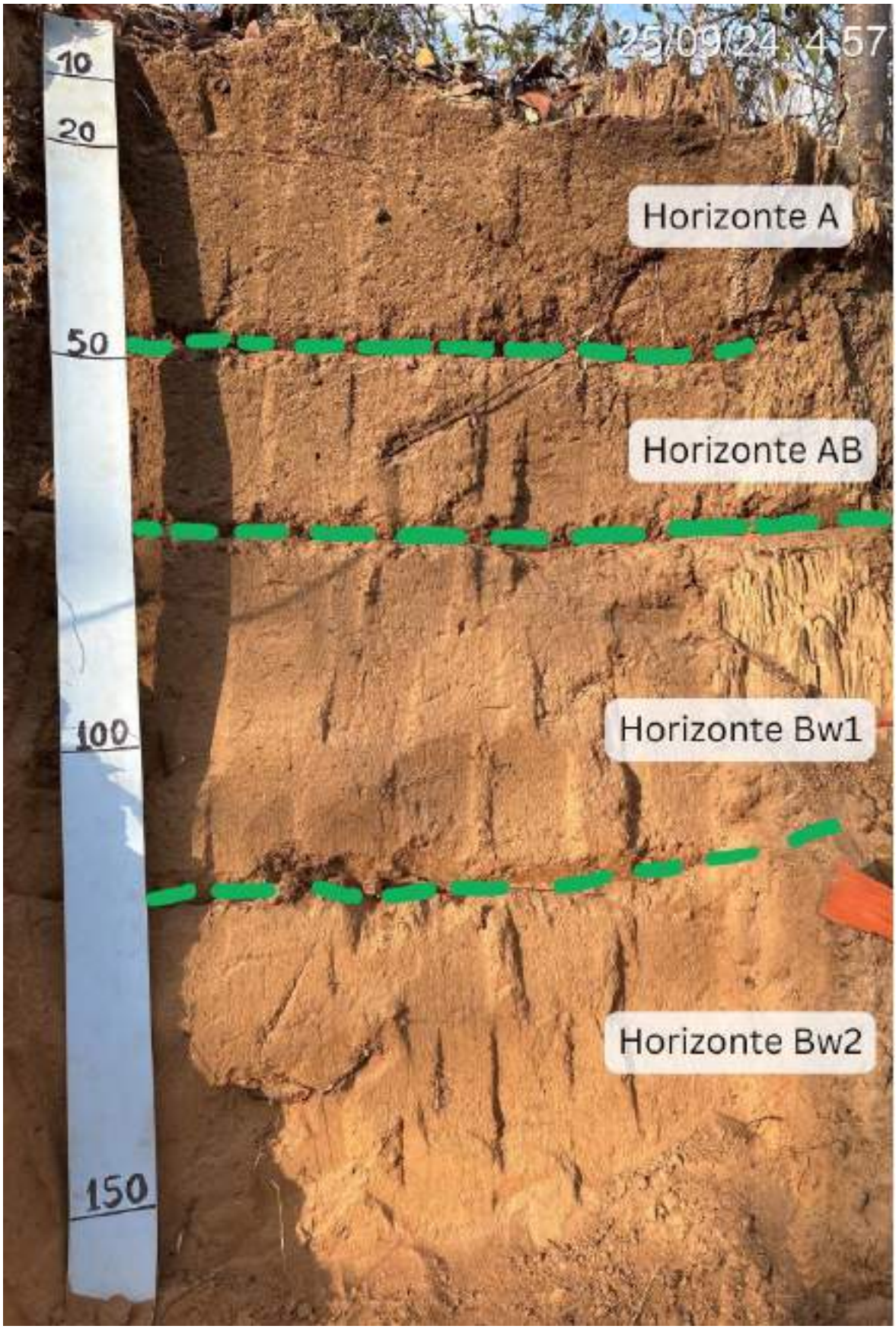


Figura 8.5: Perfil-tipo do Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico associados aos arenitos do Grupo Urucuia, com a discriminação dos horizontes.

8.2.6. Neossolo Flúvico Tb distrófico (RYbd)

Definição: O **Neossolo Flúvico Tb distrófico** é formado a partir de sedimentos aluviais, com o caráter distrófico devido ao baixo teor de bases e baixa atividade de argilas. Ocorrem geralmente em regiões de várzeas e margens de rios e podem apresentar camadas estratificadas, que refletem variações nos sedimentos depositados ao longo do tempo.

Enquadramento Taxonômico: Solos observados próximos à margem de rios, com sedimentos aluviais e pedogênese insuficiente para a formação de horizontes B foram classificados como neossolos flúvicos distróficos. Apresentam horizontes A pouco espessos, horizontes transicionais AC com cerca de 30 cm de espessura e coloração marrom amarelada. Possuem textura silto-arenosa cascalhenta (caracterizada por grânulos e seixos de silexito), com estruturas muito comum, média a grande, do tipo granular. O material parental está associado ao substrato de migmatitos do CGMC.

Paisagem de Ocorrência: Foram observados em relevo suave ondulado, com vegetação do tipo mata ciliar.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.6 está localizado na área IV do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 559155E 8493756S, apresenta cerca de 60 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A** (0-16 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 5/4 marrom escuro, textura areno-argilosa areia fina a grossa, muito cascalhenta (grãos de quartzo), estrutura muito comum, grande a média, do tipo granular, com transição clara e plana entre o horizonte AC;
- **AC** (16-44 cm) - com matiz/croma/valor 10YR 5/3 marrom amarelado escuro, textura areno-siltosa areia fina a média, pouco cascalhenta (grãos de quartzo), estrutura muito comum, média a grande, do tipo granular, com transição clara e plana entre o horizonte C. Este horizonte também apresenta um aspecto mosqueado com matiz/croma/valor 10R 6/6 marrom claro amarelado;
- **C** (44-66^{+} cm) - corresponde ao aluvião do rio, com substrato associado a migmatitos do CGMC.

O relevo regional é suave ondulado e o local é plano a suave ondulado. O principal processo pedogenético atuante é a acumulação pelo rio e o material parental é associado ao substrato de migmatitos do CGMC.

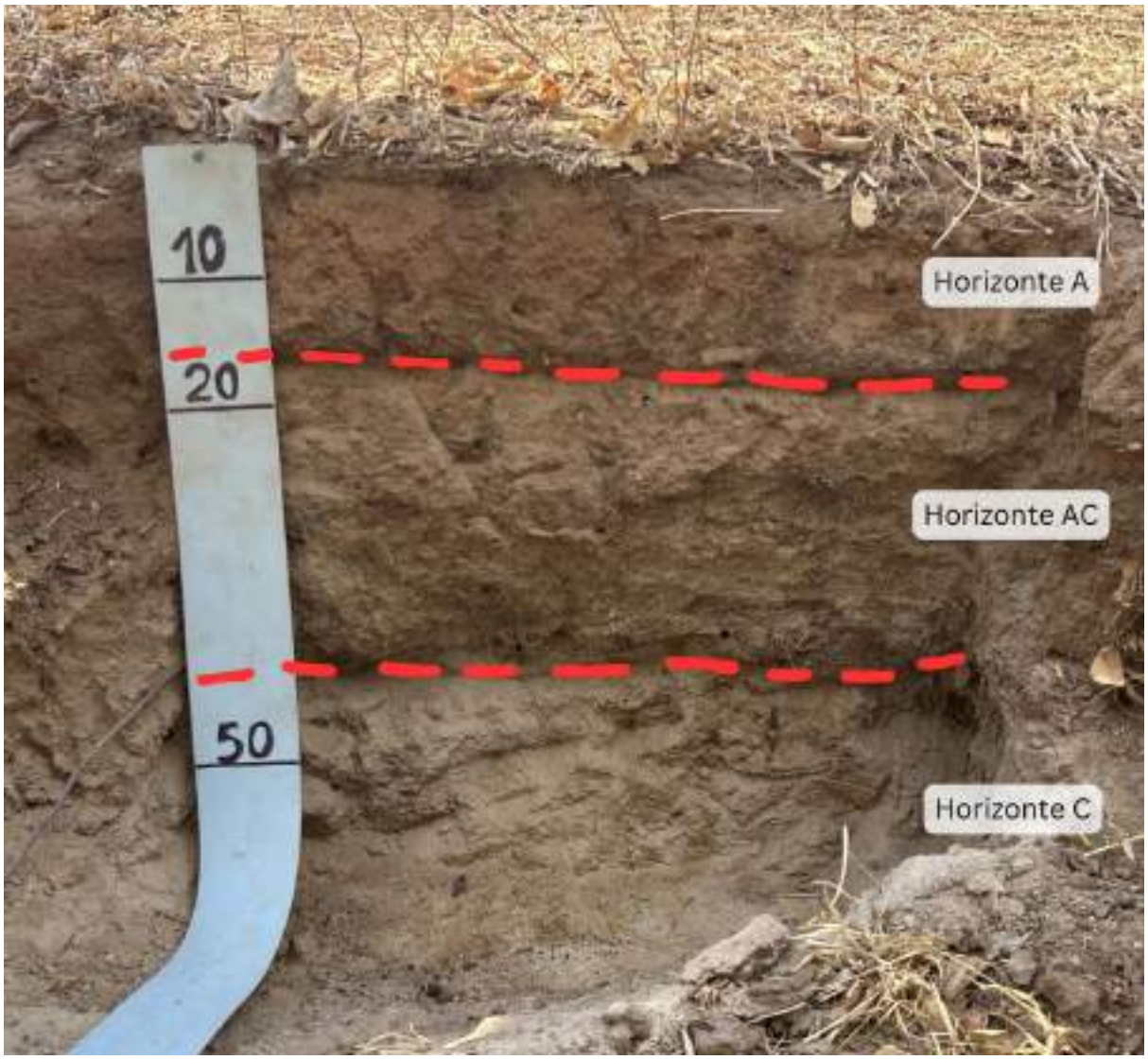


Figura 8.6: Perfil-tipo do Neossolo Flúvico distrófico, com a discriminação dos horizontes.

8.2.7. Associação Chernossolo Rêndzico petrocálcico + Gleissolo Háplico Tb eutrófico (MDlk + GXbe)

Definição: O **Chernossolo Rêndzico petrocálcico** é caracterizado por possuir horizonte A chernozêmico, rico em matéria orgânica, com coloração escura, seguido por horizonte petrocálcico rico em carbonatos, indicando alta disponibilidade de cálcio. Esses solos possuem características de elevada fertilidade e são comuns em áreas com presença de calcários.

O **Gleissolo Háplico Tb eutrófico** apresenta características de gleização, que resulta da saturação periódica por água, o que causa a redução de ferro e colorações acinzentadas. Apresentam alta saturação por bases e baixa atividade de argilas, comum em áreas próximas a lençóis freáticos elevados ou em regiões de baixa drenagem.

Enquadramento Taxonômico: Esta associação foi considerada devido à ocorrência restrita de ambos os solos na área do Projeto Correntina-Jaborandi, não sendo possível diferenciá-los na

escala do mapeamento pedológico. Possuem textura argilosa, com estruturas muito comum, grande, do tipo em blocos e muito comum, média a grande, do tipo granular e coloração escura. O material parental é colúvio carbonático (caliche) associado ao Gr. Bambuí

Paisagem de Ocorrência: Foram observados em relevo suave ondulado, com vegetação mata seca ocasionalmente substituída por pastagem plantada.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.7 está localizado na área V do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 571617E 8498829S, apresenta cerca de 60 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A chernozêmico** (0-39 cm) - com matiz/croma/valor 10YR 5/6 marrom amarelado, textura argilo-arenosa areia fina, muito estruturado, com estruturas muito comum, grande, do tipo em blocos e comum, grande, do tipo granular, com transição horizontal, abrupta e plana entre o horizonte petrocálcico e bem drenado;
- **Petrocálcico** (39-46^{+} cm) - este horizonte apresenta cimentação associada ao caliche do Gr. Bambuí e petroplintitas de goethita, é muito coeso e muito rico em carbonato.

O relevo regional e local é suave ondulado. Os processos pedogenéticos atuantes são transformação, adição, remoção e cimentação, responsáveis pela formação do horizonte petrocálcico e o material parental e o substrato estão associados ao colúvio carbonático (caliche) do Gr. Bambuí.

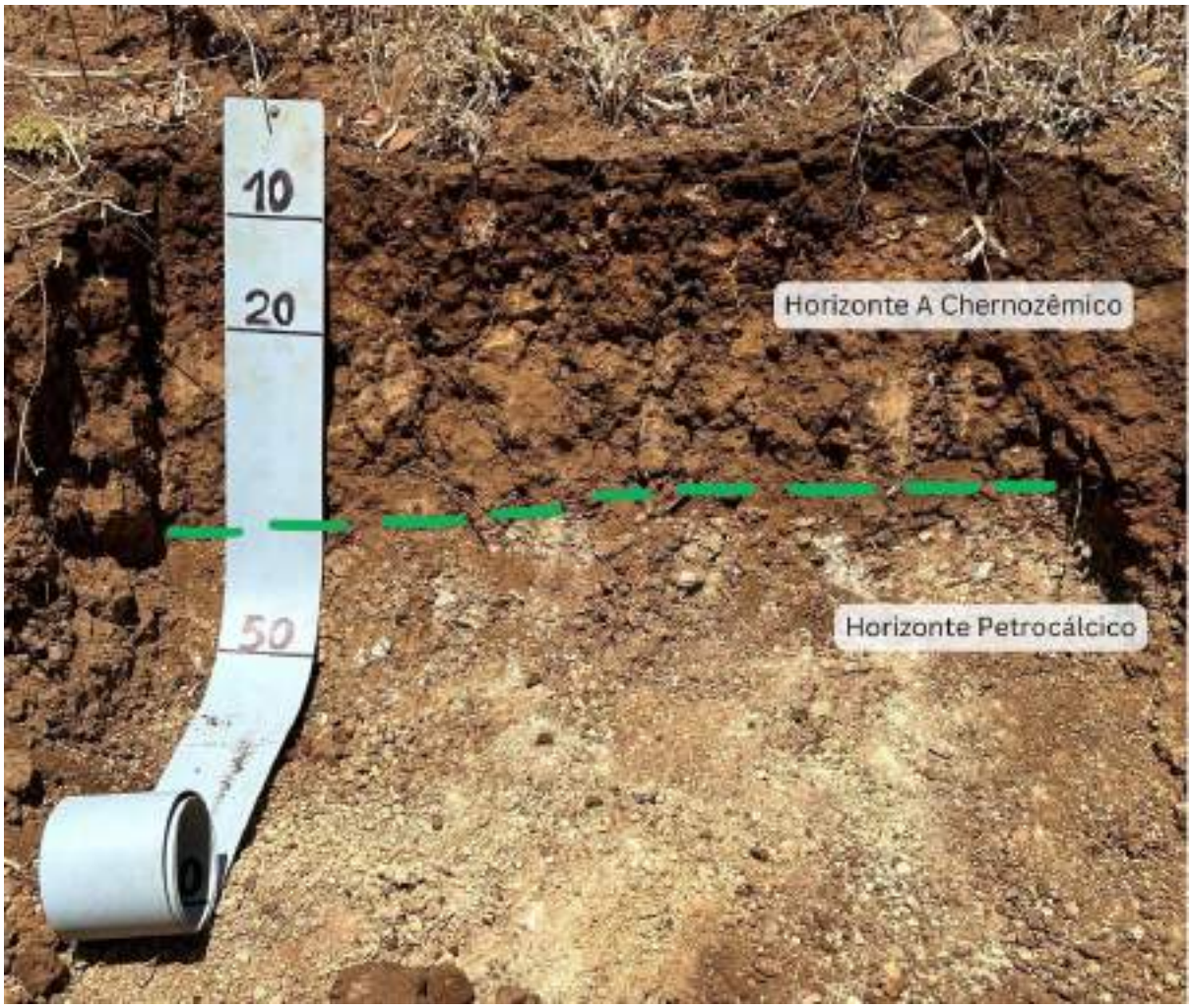


Figura 8.7: Perfil-tipo do Chernossolo Rêndzico petrocálcico, com a discriminação dos horizontes.

8.3. Solos Não Cartografáveis

Os solos considerados não cartografáveis são aqueles com ocorrência restrita a certas áreas do Projeto Correntina-Jaborandi e que não possuem extensão suficiente para serem representados na escala do mapeamento pedológico.

8.3.1. Plintossolo Pétrico Concrecionário - FFc

Definição: O **Plintossolo Pétrico concrecionário** apresenta camadas com concreções ricas em óxidos de ferro e alumínio, formando plintitas, que podem ser endurecidas após ciclos de umidade e secagem, sendo transformado em petroplintita. É típico de áreas tropicais onde ocorre essa alternância climática.

Enquadramento Taxonômico: Solos com presença de horizonte plíntico (B_f) 1 e 2 foram classificados como Plintossolos Pétricos concrecionários. Apresentam horizontes plínticos com espessura média de 70 a 100 cm e coloração alaranjada. Possuem textura argilo-arenosa muito

cascalhenta (caracterizada por seixos de quartzo e pelas concreções de plintita) e estrutura muito comum, média a grande, do tipo granular.

Paisagem de Ocorrência: Foram observados em relevo ondulado, com vegetação mata seca.

Descrição de Perfil-Tipo: O perfil-tipo apresentado na figura 8.8 está localizado na área II do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 547075E 8488779S, apresenta cerca de 220 cm de espessura e foram discriminados os horizontes:

- **A proeminente** (0-54 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 6/6 laranja, textura areno-argilosa areia fina a média, estrutura muito comum, média a grande, do tipo granular, com transição abrupta e sinuosa entre o horizonte B_{f1};
- **B_{f1}** (54-128 cm) - com matiz/croma/valor 7,5YR 6/6 laranja, textura areno-argilosa areia fina, muito cascalhenta (grãos de petroplintita), estrutura comum, pequena, do tipo granular, com transição clara e irregular entre o horizonte B_{f2}. As petroplintitas observadas possuem matiz/croma/valor 10YR 5/8 marrom amarelado. Também foram observadas concreções de arenito; e
- **B_{f2} (**128-220^{+} cm) - com matiz/croma/valor 10YR 5/8 marrom amarelado, textura areno-argilosa areia média, muito cascalhenta (grãos de petroplintita), estrutura comum, pequena, do tipo granular. As petroplintitas observadas possuem matiz/croma/valor 10YR 5/8 marrom amarelada. Também foram observadas concreções de arenito.

O relevo regional é ondulado e o local é suave ondulado. O principal processo pedogenético atuante é a plintitização e o material parental está associado aos arenitos do Gr. Urucuia. A presença de petroplintitas torna o solo bem drenado.

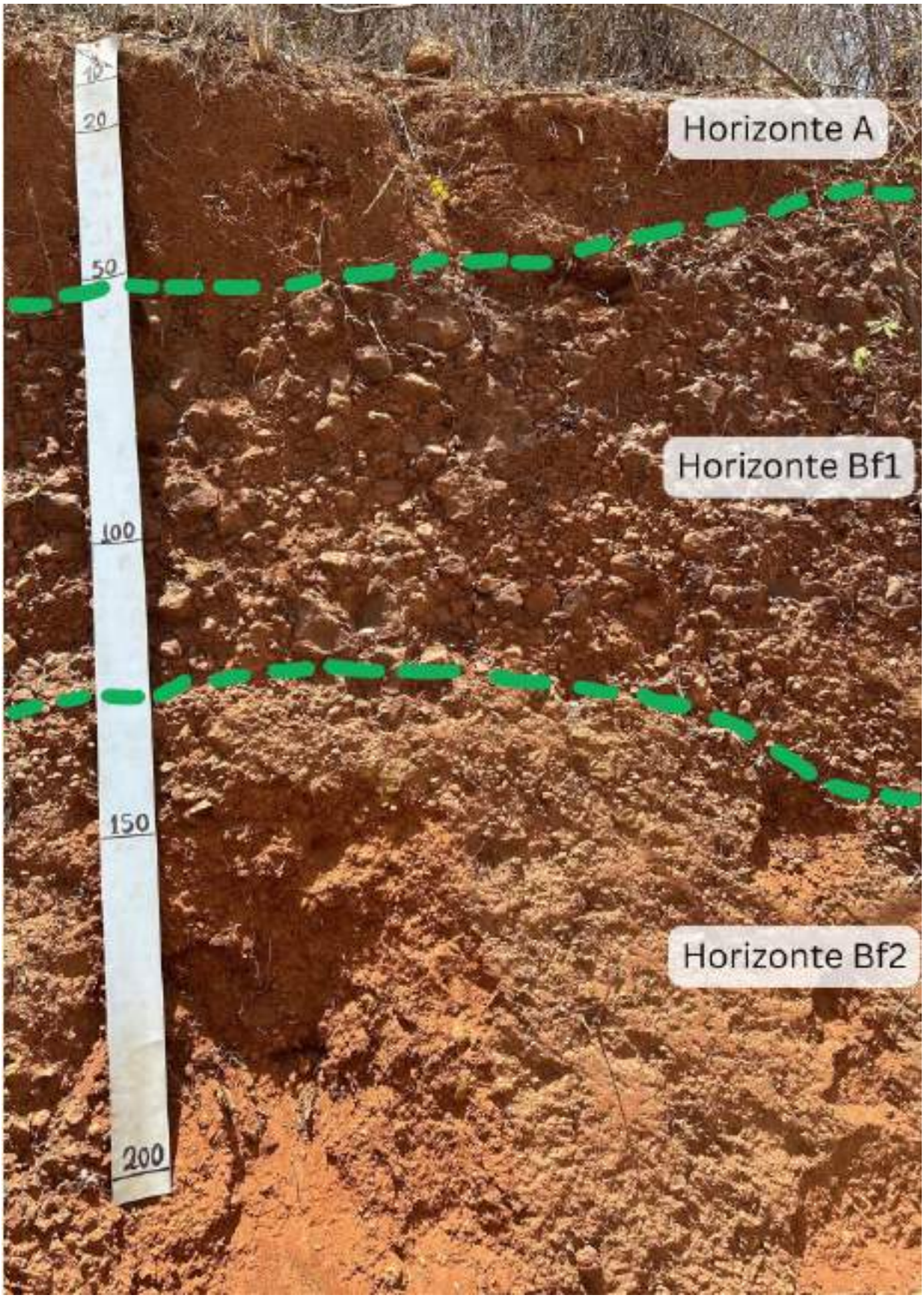


Figura 8.8: Perfil-tipo do Plintossolo Pétrico concrecionário associado aos arenitos do Gr. Urucuia, com a discriminação dos horizontes.

8.3.2. Vertissolo Háplico órtico - VXo

Definição: O **Vertissolo Háplico órtico** é caracterizado pelo alto teor de argila expansiva, responsável pela formação de fendas durante períodos secos. Esses solos exibem superfícies de fricção (*slickensides*) devido ao movimento do solo, típico de áreas com clima sazonal.

Enquadramento Taxonômico: A presença de fendas centimétricas em horizontes superficiais, causadas pela presença de argilas expansivas permitiu a classificação deste solo como Vertissolo Háplico órtico. Possuem coloração escura, foram observados em brejos e o material parental é associado às rochas da SIRC.

Paisagem de Ocorrência: Foram observados em relevo suave ondulado, com a vegetação mata seca ocasionalmente substituída por pastagem plantada.

Descrição de Perfil-Tipo: Devido a sua ocorrência restrita e a impossibilidade de abertura de um perfil de solo, o perfil-tipo deste solo não foi descrito. Porém, a figura 8.9, localizada na área V do Projeto Correntina-Jaborandi, com coordenadas 23S 552984E 8498296S, apresenta a superfície deste solo, onde é possível observar fendas centimétricas típicas de vertissolos, causadas pela expansão e retração de argilas. Este horizonte superficial possui matiz/croma/valor 10YR 4/3 cinza escuro, com textura muito argilosa. O solo foi observado em um brejo, com relevo suave ondulado, desenvolvido sobre rochas da SIRC.

Figura 8.9: Superfície do Vertissolo Háplico órtico, onde é possível observar fendas centimétricas.

8.4. Considerações Finais

Este capítulo abordou a diversidade e a complexidade dos solos presentes na área do Projeto Correntina-Jaborandi, destacando a relação entre as condições geológicas, climáticas e do relevo para o desenvolvimento dos diferentes tipos de solo.

A diversidade de solos identificada na área do Projeto Correntina-Jaborandi reflete as interações complexas entre relevo, clima e geologia. A variedade de processos pedogenéticos – como podzolização, latossolização e plintitização – resulta em solos com propriedades distintas, que desempenham um papel fundamental na modelagem da paisagem e influenciam diretamente a disponibilidade e a qualidade de recursos hídricos.

O estudo dos diferentes tipos de solo, classificados de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 2018), destaca características que impactam a infiltração, retenção e drenagem de água, essenciais para a hidrogeologia, pois afetam a recarga de aquíferos e a manutenção dos fluxos de água subterrânea, aspectos essenciais para a gestão hídrica e a sustentabilidade da região.

Por fim, este levantamento pedológico, representa uma contribuição valiosa para o entendimento das interações entre solos e recursos hídricos. Esse conhecimento é essencial para orientar práticas de uso do solo e gestão de recursos naturais, além de servir como base para futuros estudos e planejamentos na área.

9. Capítulo 9 - Evolução Geológica

9.1. Introdução

Este capítulo objetiva apresentar uma evolução histórica da geologia do projeto, demonstrando uma linha cronológica dos eventos tectônicos e processos que são demarcados nas unidades mapeadas, tendo como base modelos enraizados na literatura, aliados a dados estruturais e petrográficos e relações de campo entre as unidades cartografadas. Esse compilado de informações foi levantado ao longo das pesquisas e trabalhos realizados pelos alunos integrantes.

Ao longo deste capítulo serão apresentados e detalhados esses eventos e processos com dados de mapeamento e evidências de estudos realizados por outros autores, com apresentação de figuras esquemáticas e modelos de evolução e dos processos que marcaram a evolução, assim como um modelo esquemático da coluna estratigráfica da Área II do projeto (Figura 9.1) e modelos esquemáticos elaborados pela equipe do projeto (figuras 9.2 a 9.6, 9.8 e 9.9). Vale ressaltar que a evolução descrita neste capítulo não se trata apenas da área do projeto, mas trata também, de forma parcial, sobre um contexto geral do que aconteceu em toda região que engloba o cráton.

A área do projeto se encontra em uma região onde a sua história geocronológica remonta desde o Paleoproterozoico sendo representado pelas unidades que compõem o embasamento: o Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina (CGMC), a Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC) e a Formação Extrema.

Em seguida ocorreram as deposições da Formação Jequitaí, durante um evento de glaciação, e da Formação Sete Lagoas e Formação Serra de Santa Helena, pertencentes ao Grupo Bambuí, de idade neoproterozoica. Em seguida, as unidades do Grupo Urucuia são depositadas durante o Cretáceo, tendo depois a Formação Chapadão representando as deposições mais recentes.

A área de mapeamento está inserida na porção centro-oeste do Cráton do São Francisco, e se trata de uma região que foi preservada em relação aos eventos deformacionais do Mesoproterozoico, Neoproterozoico e Fanerozoico, que moldaram o território ao longo de sua evolução geológica.

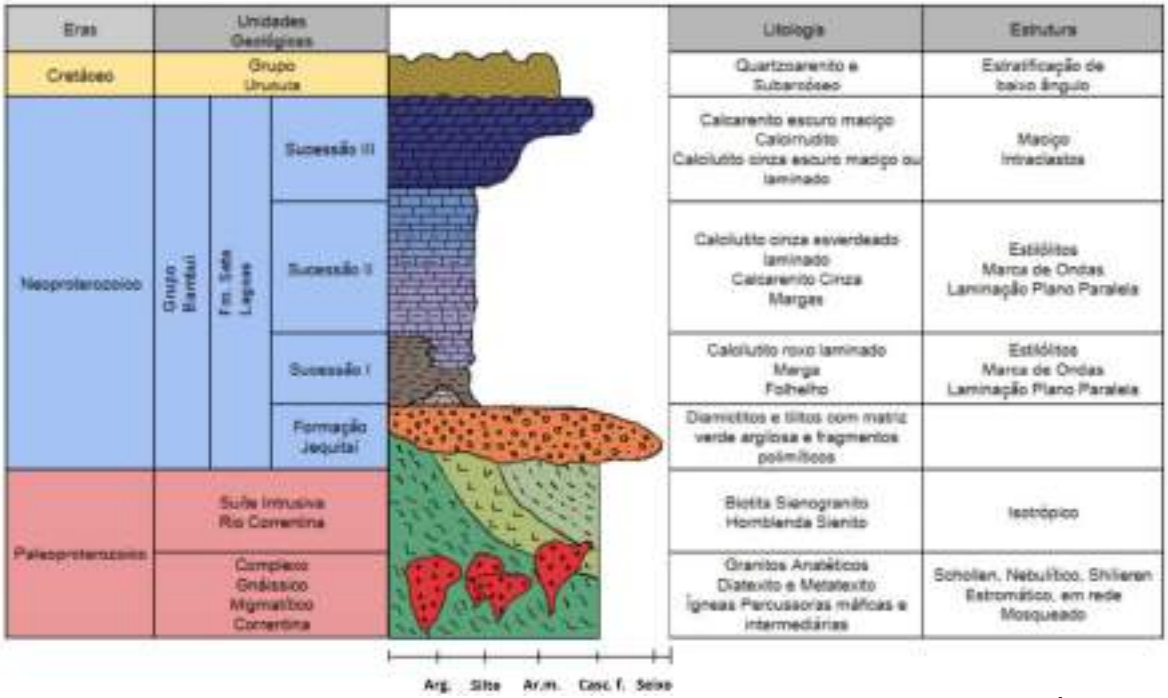


Figura 9.1: Coluna estratigráfica esquemática das formações que foram identificadas na Área II do Projeto Correntina-Jaborandi. (Elaborado pelos autores).

9.2. Estágio de Estabilização Cratônica

Para iniciar a narrativa histórica sobre a região, o evento mais antigo registrado refere-se à estabilização do Cráton do São Francisco na Bahia durante o Paleoproterozoico. Na área do projeto esse processo foi marcado por uma série de eventos orogênicos, datados aproximadamente entre 2,4 a 2,1 Ga, que culminaram na formação de um arco continental (Alkmim, 2001). A presença de riolitos e a ausência de zonas de sutura indicam que a região em questão é, de fato, um arco continental, e não um arco de ilha. Posteriormente, a evolução tectônica da estabilização deste Cráton foi consolidada pelo evento aqui denominado como Orogênese Riaciana-Orosiriana.

A figura 9.2 ilustra a formação da porção a oeste do CSF. As colisões de segmentos crustais promoveram sucessivos mecanismos tectônicos que colocaram, lado a lado, unidades de rochas arqueanas equivalentes ao Bloco Gavião, com outros três blocos: Jequié, Itabuna-Salvador-Curaçá e Serrinha. O Bloco Gavião, considerado o mais antigo, é formado essencialmente de rochas graníticas, granodioríticas e migmatíticas na porção WSW; o Bloco Jequié ocorre na parte SE-SSW, sendo composto de migmatitos granulíticos; o Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá que representa um cinturão magmático predominantemente constituído por tonalitos, trondhjemitos e metassedimentos; e o Bloco Serrinha, que ocorre na parte NE, sendo composto de ortognaisses e migmatitos, os quais constituem o embasamento de sequências *greenstone belts* Paleoproterozóicas.

Durante a Orogênese Paleoproterozóica, estes quatro segmentos crustais localizados na porção W do CSF colidiram resultando na formação de uma importante cadeia de montanhas. Entretanto, ainda é difícil estabelecer os limites físicos e temporais entre eles. Porém, a julgar pelas recentes determinações de idade, metamorfismo e observações de campo, pode-se concluir que por se tratar de um setor do cráton localizado em uma região mais alta, no *rift* do Supergrupo Espinhaço durante o Estateriano, ele não sofreu de forma intensa deformações posteriores.

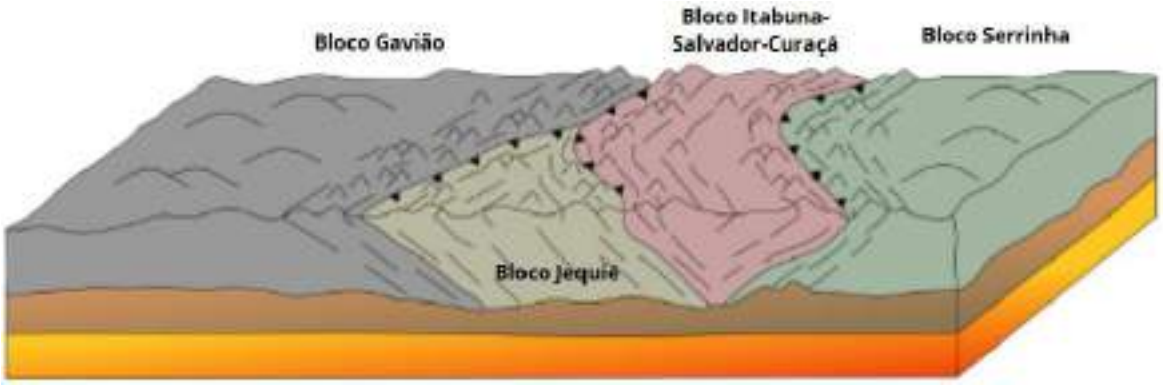


Figura 9.2: Ilustração esquemática do contexto de orogênese, relacionada à amalgamação dos Blocos Gavião, Jequié, Itabuna-Salvador-Curaçá e Serrinha (Elaborado pela equipe do Projeto).

9.3. Estágio de Exposição e Erosão

Conforme ilustrado nas Figuras 9.3 a 9.5, durante o período Paleoproterozoico, após a estabilização do cráton, ocorreram eventos geológicos marcantes que resultaram na formação e soerguimento das rochas do Complexo Granulítico-Migmatítico de Correntina (CGMC) e da Formação Extrema. Esses eventos foram seguidos por um intenso processo de erosão, que culminou na exposição dessas rochas na superfície.

As idades estimadas para o CGMC e a Formação Extrema são bastante próximas, como evidenciado pelas análises geocronológicas recentes. Segundo as datações realizadas por Pontes (2023), utilizando o método U-Pb em zircão, a idade do CGMC é estimada entre 2,4 e 2,1 Ga, refletindo processos de cristalização e recristalização associados a eventos de alta pressão e temperatura.

Por outro lado, com base no método U-Pb-Hf em zircão, atribui-se à Formação Extrema uma idade compreendida entre 2,2 e 2,1 Ga, sugerindo que sua formação ocorreu em um intervalo de tempo levemente posterior, mas ainda intimamente relacionado aos processos tectônicos e metamórficos paleoproterozoicos que moldaram a região.

Essas idades próximas indicam uma relação espacial e evolutiva entre o CGMC e a Formação Extrema, refletindo diferentes etapas do mesmo ciclo tectônico, que incluiu a formação de crosta continental e subsequente exumação. A análise integrada dessas unidades fornece uma compreensão mais detalhada da evolução paleoproterozoica da região, evidenciando a

complexidade dos processos orogenéticos e a dinâmica crustal que caracterizaram esse intervalo geológico.

A SIRC é um importante marcador geológico do Paleoproterozoico, formado entre aproximadamente 2,18 e 2,05 G.a., conforme evidenciado por datações realizadas pelo método Rb-Sr. Esses valores fornecem uma indicação da idade de cristalização dos granitos associados à SIRC, sendo uma contribuição significativa para a compreensão da evolução tectônica do período.

De acordo com o modelo tectônico proposto por Barbosa (2021), ao final do Paleoproterozoico, ocorreu o rompimento da placa tectônica subductada, evento que desempenhou um papel crucial na modificação do regime tectônico regional. Esse rompimento permitiu a ascensão da astenosfera, trazendo consigo calor e materiais do manto profundo. Durante o episódio de acoplamento e o deslocamento da zona de subducção, a diferença de velocidade entre as placas resultou em pulsos alternados de compressão e descompressão na região do arco. Esse processo facilitou a transição de um regime tectônico convergente para um regime divergente, alterando as condições geodinâmicas da região.

Esse cenário explica por que o magma que originou a SIRC apresenta associação com um manto metassomatizado. O metassomatismo induzido por meio de fluidos liberados durante a subducção, modifica a composição do manto, enriquecendo-o em elementos incompatíveis e facilitando o derretimento parcial subsequente. Além disso, a característica pós-orogênica da SIRC, que se manifesta na ausência de deformação significativa, reforça a ideia de que sua gênese está relacionada à etapa de relaxamento tectônico e extensão que sucedeu o regime compressivo.

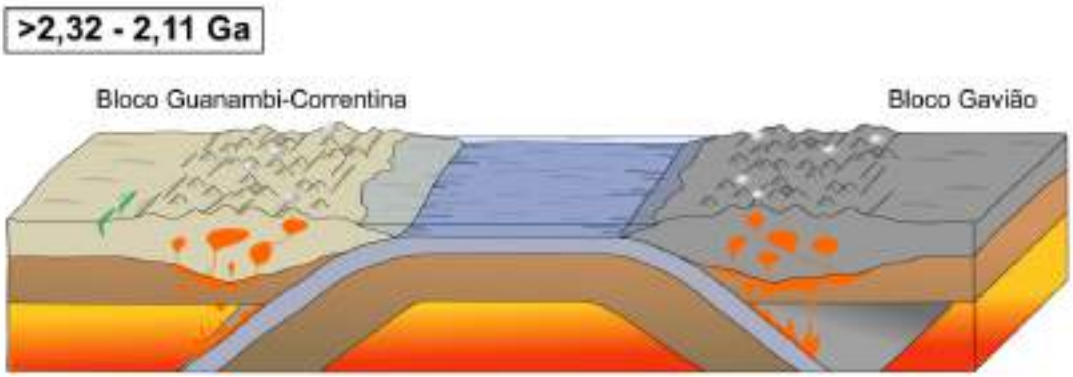


Figura 9.3: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram soerguidas (Elaborado pela equipe do Projeto).

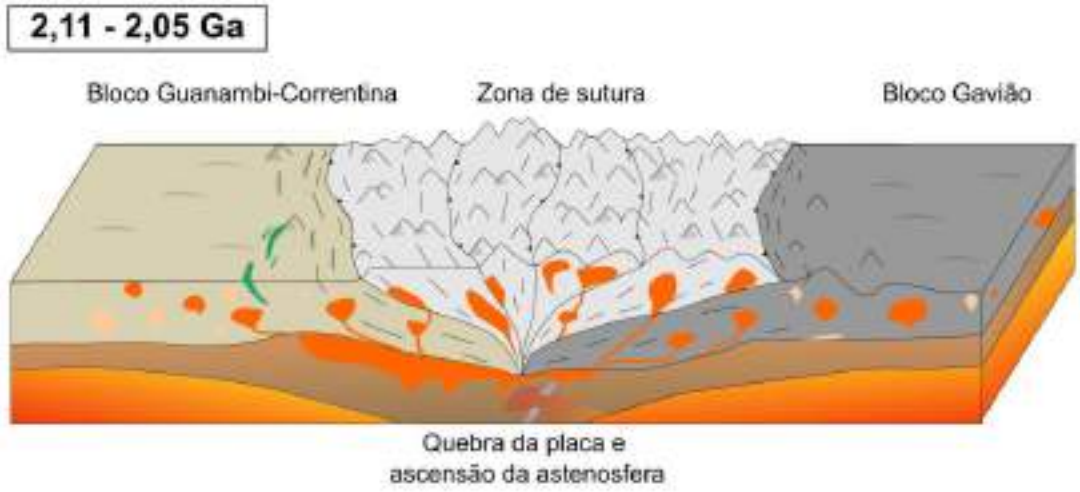


Figura 9.4: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram expostas (Elaborado pela equipe do Projeto).

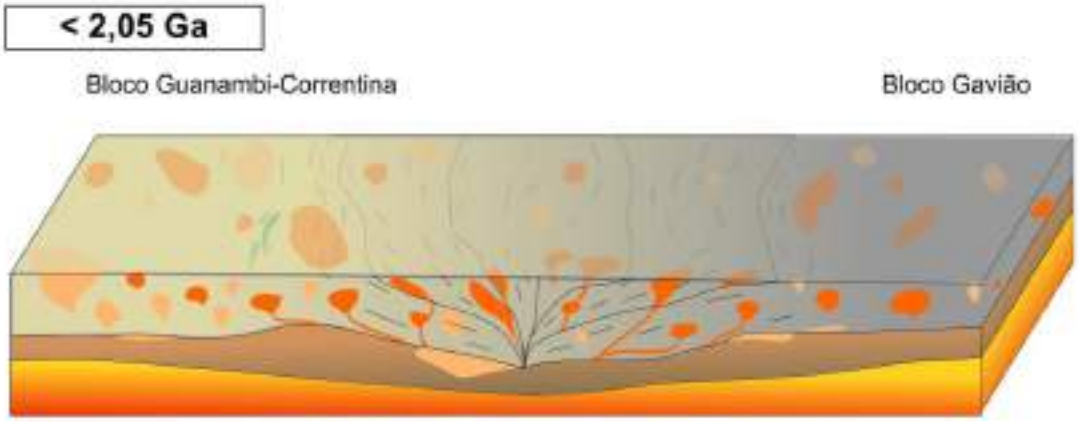


Figura 9.5: Ilustração esquemática que representa o período em que as rochas do embasamento foram erodidas (Elaborado pela equipe do Projeto).

9.4. Glaciação Marinoana e Deposição do Grupo Bambuí

A Glaciação Marinoana (Criogeniano Superior) é um evento glacial que ocorreu há cerca de 636 Ma (Babinski, 2011). Está registrada no Cráton do São Francisco e representa um evento climático global extremo, com depósitos glaciogênicos identificados na Formação Jequitaí (Figura 9.6A).

A Formação Jequitaí é composta majoritariamente por diamictitos (tilitos) matriz suportados, com raras intercalações delgadas de arenito e ritmito, alcançando espessuras de até 100 metros. Os clastos presentes nos diamictitos incluem carbonatos, gnaisses, quartzitos, granitos e quartzo, variando de tamanhos pequenos até blocos imersos em uma matriz pelítica (Isotta *et al.*, 1969; Rocha-Campos *et al.*, 1996; Uhlein *et al.*, 1999).

Associados à Fm. Jequitaí, foram descritos pavimentos estriados preservados em quartzitos subjacentes aos diamictitos. As estrias orientadas leste-oeste variam desde marcas finas em forma de "V", até sulcos em forma de "U" de até 20 cm de largura por 5 cm de profundidade, com fraturas crescentes que indicam consistentemente um fluxo de gelo na direção leste (Isotta *et al.*, 1969; Rocha-Campos *et al.*, 1996). Rocha-Campos *et al.* (1996) reinterpretaram essas estruturas como resultantes de um substrato marinho não litificado, apontando para a deposição glaciomarinha da Formação Jequitaí (Uhlein *et al.*, 2011).

A base da Formação Sete Lagoas, sobreposta a camadas de diamictito correlacionadas à Formação Jequitaí, é marcada por um dolomito de capa (0–10 m de espessura) caracterizado por dololutitos microcristalinos maciços ou laminados, às vezes contendo pelóides (Alvarenga *et al.*, 2007; Lima, 2011). Este dolomito registra variações isotópicas, com valores de $\delta^{13}C$ decrescendo para cerca de −4,5‰ e $\delta^{18}O$ entre −4,5‰ e −6,5‰, indicando condições pós-glaciais de sedimentação em águas marinhas rasas (Kuchenbecker, 2011). Acima desse dolomito de capa, predominam calcários laminados com variações isotópicas que indicam um aumento gradual de $\delta^{13}C$ para valores positivos de até +4‰. Essas características isotópicas sugerem uma recuperação pós-glacial e indicam mudanças rápidas na composição da água do mar, possivelmente associadas ao degelo da Glaciação Marinoana (Santos *et al.*, 2000; Vieira *et al.*, 2007; Lima, 2011).

A Formação Sete Lagoas exibe ciclos de sedimentação ascendentes, com o primeiro ciclo encerrando-se com feições de dissolução, dolomitização e outras alterações deposicionais que marcam uma discordância regional (Zalán e Romeiro-Silva, 2007). O segundo ciclo é caracterizado por um aprofundamento progressivo da bacia e o estabelecimento de condições anóxicas em águas profundas (Vieira *et al.*, 2007). A figura 9.6B ilustra como ocorreu a deposição das unidades basais do Grupo Bambuí, em um estágio anterior aos eventos de erosão.

A progressiva inundação da bacia para leste é indicada pela sobreposição dos carbonatos da Formação Sete Lagoas por pelitos da Formação Serra de Santa Helena. Essa transição marca um novo ciclo regressivo na bacia e reflete o aprofundamento do ambiente deposicional, possivelmente associado a subsidência tectônica e ajustes pós-glaciais no Cráton do São Francisco (Dardenne, 2000). Isótopos de Sr ($^{7}Sr/^{6}Sr$ de 0,7074–0,7076) corroboram a curta duração dos eventos de deposição do Grupo Bambuí, evidenciando uma rápida evolução paleogeográfica (Misi *et al.*, 2007).

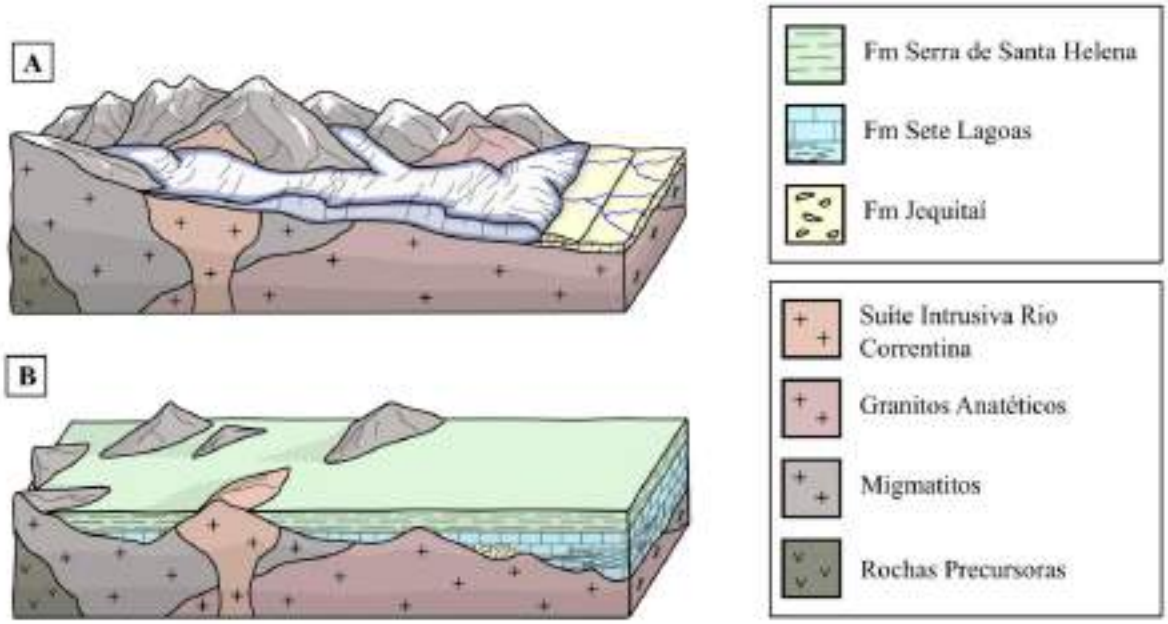


Figura 9.6: Blocos diagrama representando os eventos geológicos observados no Projeto Correntina-Jaborandi. **A:** Ilustração esquemática do contexto da Glaciação Marinoana. **B:** Ilustração esquemática representando os ciclos de deposição das unidades basais do Grupo Bambuí antes dos eventos de erosão. É possível notar a ocorrência da Formação Jequitaí logo acima das rochas do embasamento, associadas à Glaciação Marinoana. (Elaborado pela equipe do projeto).

9.5. Ciclo Brasiliano

De acordo com Brito Neves & Cordani (1992), o Ciclo Brasiliano, no intervalo temporal de aproximadamente 600 a 570 Ma, é um dos eventos tectônicos mais marcantes do Neoproterozoico, e responsável pela deformação das faixas marginais ao Cráton do São Francisco e pela formação de estruturas de grande relevância na configuração geológica do Gondwana Ocidental. Esse ciclo se manifesta em uma série de processos tectônicos que envolveram colisões continentais, regimes de compressão e fenômenos pós-colisionais, os quais remodelaram o continente sul-americano e deixaram heranças tectônicas que perduram ao longo do Fanerozoico.

No contexto do Cráton do São Francisco, a deformação associada ao Ciclo Brasiliano é evidente nas faixas orogênicas que circundam o cráton, como as faixas Araçuaí, Brasília, e Ribeira. Essas faixas apresentam dobramentos, falhamentos e reativações isotópicas, resultantes do intenso regime compressivo característico do ciclo. Apesar disso, na área central e estável do Cráton do São Francisco, os efeitos do Ciclo Brasiliano foram significativamente atenuados, uma vez que essa região preserva estruturas pré-brasilianas quase intactas. Essa estabilidade relativa é atribuída à maior resistência mecânica e térmica da litosfera cratônica, que oferece maior rigidez frente às forças tectônicas (Cordani *et al.*, 1984; Siqueira, 1988). Em contraste, as margens do cráton, particularmente as zonas de transição entre áreas cratônicas estáveis e os terrenos orogênicos,

sofreram maior deformação devido à maior suscetibilidade à reativação tectônica e à intrusão de granitos pós-colisionais.

Um aspecto crucial desse cenário é o padrão de fraturamento observado na região do Projeto Correntina-Jaborandi, mais evidentes nas rochas da Sucessão I da Formação Sete Lagoas, do Grupo Bambuí. O fraturamento está associado à herança tectônica de estruturas criadas e reativadas pelo Ciclo Brasiliano, que condicionaram não apenas a geometria das faixas orogênicas, mas também a evolução posterior de bacias sedimentares ao longo do Fanerozoico.

O padrão de fraturamento também reflete a evolução progressiva dos eventos pós-colisionais do Ciclo Brasiliano, incluindo regimes extensionais associados ao relaxamento tectônico após o colapso orogênico.

Portanto, o Ciclo Brasiliano foi determinante para a configuração estrutural do Cráton do São Francisco e suas áreas marginais. Enquanto as margens foram intensamente deformadas, a área central permaneceu amplamente preservada devido à sua estabilidade litosférica. Essa diferença ilustra o papel crucial das características intrínsecas do substrato cratônico na modulação da resposta tectônica frente aos processos orogenéticos do Neoproterozoico.

9.6. Erosão do Embasamento e do Grupo Bambuí

A erosão das unidades do embasamento e do Grupo Bambuí ocorreu entre os períodos Paleozoico e Cretáceo, um intervalo marcado por um processo de aquiescência geológica, caracterizado pela ausência de magmatismo, metamorfismo ou tectonismo significativo. Esse período de relativa estabilidade tectônica permitiu a atuação prolongada dos processos erosivos, promovendo o rebaixamento do relevo e a exposição progressiva de unidades geológicas mais antigas.

Esse intervalo marca o início da formação da janela erosiva na região, onde camadas superiores do Grupo Bambuí foram removidas, expondo as rochas do embasamento cristalino subjacente. Essa erosão diferencial foi favorecida por fatores como a resistência contrastante das rochas e a influência climática ao longo do tempo. Além disso, a ausência de eventos tectônicos expressivos nesse período contribuiu para a preservação das feições estruturais originais, permitindo que a paisagem evoluísse de forma controlada por processos exógenos, como intemperismo químico e erosão fluvial.

A principal evidência geológica que comprova esse longo período de erosão e estabilidade tectônica na área do projeto é a presença do Grupo Urucuia, depositado diretamente sobre as rochas do embasamento. Esse grupo, composto predominantemente por arenitos de granulometria média,

com características típicas de depósitos fluviais e eólicos, reflete a sedimentação que ocorreu após o rebaixamento do relevo e a exposição do embasamento devido aos intensos processos erosivos.

A deposição das rochas do Grupo Urucuia sobre o embasamento é um indicador direto de que, após a remoção das camadas do Grupo Bambuí, houve uma fase em que materiais sedimentares começaram a se acumular em condições tectonicamente estáveis (Figura 9.7) . Essa relação de contato erosivo entre o embasamento e os sedimentos do Grupo Urucuia evidencia uma importante discordância estratigráfica, demonstrando que houve uma lacuna temporal significativa entre a formação das rochas do embasamento e a posterior deposição dos sedimentos.

Figura 9.7: Afloramento em corte de estrada de um saprolito de granito (possivelmente do CGMC) em contato com arenito do Grupo Urucuia. A figura evidencia a relação de contato discordante entre as duas litologias (TF24-X-111 23N 539434E 8522644S).

9.7. Estágio de Deposição do Grupo Urucuia

Durante a Era Paleozoica, uma tectônica de rearranjos isostáticos afetou a região iniciando a formação de uma bacia sedimentar denominada de Bacia Sanfranciscana. Ao longo do seu desenvolvimento ocorreram reativações tectônicas no Mesozoico, e neotectônica no Cenozoico. Controlada pelas faixas marginais do Cráton do São Francisco, incluindo as faixas Brasília e Araçuaí, a evolução e a origem tectônica da bacia ocorreram ao longo das fases que abrangem do pré-rifte ao pós-rifte da abertura do Atlântico Sul, (Campos e Dardenne, 1997).

No topo da sequência estratigráfica de deposição da bacia, durante o Neocretáceo, ocorreram as deposições das unidades do Grupo Urucuia associadas a sistemas desérticos, e se distribuindo principalmente na porção norte da Bacia Sanfranciscana.

Sendo sub-dividido nas formações Posse e Serra das Araras, o Grupo Urucuia é encoberto pela Formação Chapadão que representa as coberturas mais recentes associadas à Era Cenozoica (Campos e Dardenne, 1997).

As evidências da idade de deposição dos sedimentos do Grupo Urucuia são sustentadas pelo seu posicionamento estratigráfico e pelo fato de que ocorre na bacia a sobreposição de rochas vulcânicas da Formação Capacetes pertencente ao Grupo Mata da Corda, sobre arenitos do Grupo Urucuia, sendo, portanto, considerado parcialmente sincrônico a esse evento de vulcanismo (Campos e Dardenne 1997).

Estudos faciológicos e análises de estruturas sedimentares realizados por Campos e Dardenne (1997) indicaram que a sedimentação do Grupo Urucuia está associada a um sistema eólico-fluvial. Essa interpretação é sustentada por diversas evidências, como a ocorrência de arenitos com estratificação cruzada tabular e acanalada, a presença de conglomerados, grãos subesféricos, elevado grau de seleção e uma matriz argilosa escassa.

A Formação Posses é caracterizada inicialmente por um ambiente influenciado pela sedimentação eólica, onde extensos campos de dunas predominavam na paisagem da bacia (figura 9.8). Posteriormente, mudanças nas condições ambientais e paleogeográficas promoveram a transição para um ambiente dominado pela sedimentação fluvial, desenvolvida em vastas planícies. Nesse novo contexto depositou-se a Formação Serra das Araras, onde observa-se uma significativa variação no regime e na carga dos fluxos, com a deposição sendo predominantemente controlada por processos relacionados a fluxos aquosos (Campos e Dardenne, 1997).

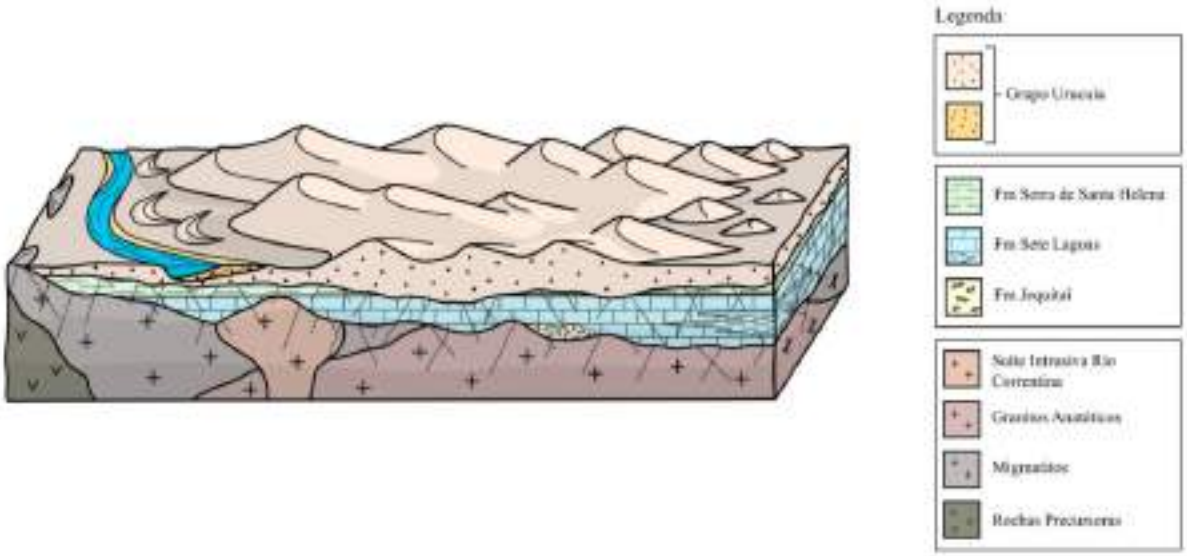


Figura 9.8: Ilustração esquemática do contexto da deposição das unidades do Grupo Urucuia de idade neocretácea, sobre as unidades do Bambuí. Representa-se os campos de dunas recobrindo as planícies e um ambiente fluvial ocasionado pelas mudanças paleoambientais que ocorreram na região (Elaborado pela equipe do Projeto).

9.8. Erosão das Unidades de Cobertura e Formação da Janela Erosiva Correntina-Coribe

Entre os processos geológicos que moldaram a região, os agentes erosivos desempenharam um papel crucial, removendo as camadas sedimentares superficiais e expondo as unidades

litoestratigráficas subjacentes, até a exumação do embasamento cristalino. A ação dos rios, como principais agentes erosivos, facilitou o desgaste das camadas mais recentes, revelando as formações geológicas mais antigas. Esse processo de erosão permitiu o acesso a unidades que, sob condições normais, estariam encobertas por sedimentos mais jovens, proporcionando uma visão detalhada da estrutura geológica local.

A região, conhecida como Janela Erosiva Correntina-Coribe, é caracterizada pelos vales fluviais formados pelos rios que integram a bacia hidrográfica do Rio Corrente. Ao longo do tempo, a erosão fluvial esculpiu a paisagem e expôs unidades geológicas que recobrem a área (Medeiros, 2023). Nesse processo, os fluxos de água e o transporte de sedimentos foram responsáveis por desvelar camadas mais profundas, incluindo o Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, a Sequência Metavulcanossedimentar Extrema e a Suíte Intrusiva Correntina, especialmente nas regiões mais a jusante dos rios (figura 9.9).

Os depósitos aluvionares cartografados no projeto foram formados também pela ação dos rios, que, ao longo do tempo, transportaram e depositaram sedimentos nas planícies fluviais.

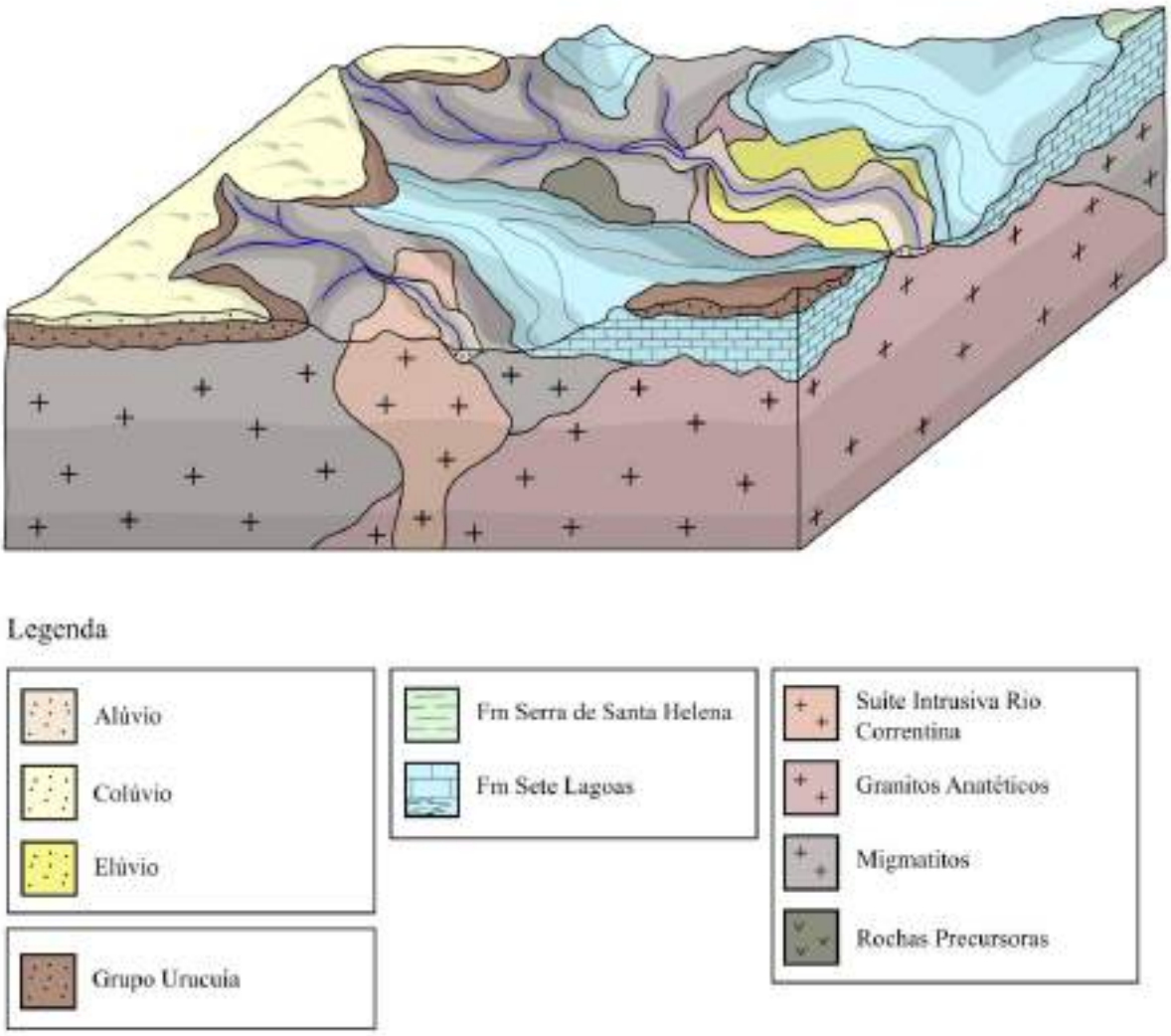


Figura 9.9: Ilustração esquemática da janela Erosiva Correntina-Coribe representando a ação dos rios na erosão e exposição das unidades que recobrem a região, até a exumação das unidades do embasamento. Representa-se também as deposições dos aluviões e ação dos rios sobre os eluviões. (Elaborado pela equipe do projeto).

10. Conclusões e Discussões

A elaboração do Projeto Correntina-Jaborandi possibilitou um aprofundamento detalhado no entendimento da geologia da região de Correntina e de Jaborandi, no oeste do estado da Bahia, destacando aspectos estruturais e petrológicos fundamentais para a caracterização do arcabouço geológico da região. A integração de dados de campo, análises petrográficas, geofísicas e estratigráficas permitiu a elaboração de um mapa geológico detalhado, juntamente com a elaboração de 12 relatórios descrevendo os aspectos observados nas 12 áreas do projeto, o que fornece subsídios para futuras investigações na área.

A análise estrutural revelou que a área estudada apresenta uma deformação influenciada pelos eventos tectônicos associados ao Cráton do São Francisco, com destaque para os episódios de estabilização cratônica e posterior retrabalhamento. Foram identificadas estruturas como zonas de cisalhamento e fraturas, que controlam a disposição das unidades litoestratigráficas e exercem influência sobre a compartimentação geomorfológica da região. Os lineamentos estruturais predominantes indicam direções WNW-ESE e NNW-SSE, refletindo padrões de deformação reativados ao longo da evolução geológica.

O estudo permitiu a diferenciação de diversas unidades geológicas na Área II, incluindo o Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina e a Suíte Intrusiva Rio Correntina, ambos de idade Paleoproterozoica, além das formações Jequitaí e Sete Lagoas (Grupo Bambuí) e da Formação Posse (Grupo Urucuia). A análise petrográfica evidenciou variações composicionais e metamórficas significativas, com registros de metamorfismo sob fácies xisto verde. O estudo detalhado das rochas desse contexto permitiu inferências sobre a gênese e os processos de formação dessas unidades.

A evolução deposicional das unidades sedimentares foi analisada com base na estratigrafia do Grupo Bambuí e do Grupo Urucuia, que evidencia ciclos deposicionais e discordâncias que marcam transições ambientais ao longo do tempo geológico. A geomorfologia da região reflete o controle estrutural sobre o relevo, com superfícies de aplainamento associadas às coberturas sedimentares Fanerozoicas e terrenos mais elevados compostos por rochas do embasamento.

O potencial econômico da região foi avaliado com base na presença de depósitos de manganês e calcário. A mineralização de manganês ocorre em horizontes lateríticos, associada a processos de intemperismo e concentração residual, enquanto depósitos de calcário apresentam viabilidade para exploração econômica. Além disso, os dados estruturais indicam a existência de controles tectônicos sobre a mineralização, o que pode influenciar futuras prospecções na região.

Com relação a pedologia, foram classificados nove tipos de solos e associações de solos, tanto cartografáveis quanto não cartografáveis. A diversidade de solos identificada na reflete as

interações complexas entre relevo, clima e geologia. A ampla gama de solos observada é resultado das interações dinâmicas entre fatores como relevo, condições climáticas e a composição geológica do local. Diferentes processos de formação, incluindo podzolização, latossolização e plintitização, originam solos com características únicas, influenciando diretamente a configuração da paisagem e a disponibilidade de recursos hídricos.

A análise hidrogeológica permitiu a caracterização dos principais sistemas aquíferos da região, associando a permeabilidade e porosidade das unidades litoestratigráficas à disponibilidade hídrica. A influência de fraturas e zonas de cisalhamento sobre a recarga e armazenamento de água subterrânea foi observada, indicando a importância da estrutura geológica no controle dos fluxos aquíferos. Portanto, diante da demanda da população residente na área do projeto e arredores por água de qualidade, seria recomendável uma caracterização mais detalhada das unidades hidroestratigráfica, incluindo a realização de ensaios de infiltração, testes de bombeamento e a instalação de novos poços para perfilagem.

Os dados obtidos no Projeto Correntina-Jaborandi permitiram um aprimoramento significativo do conhecimento geológico da região. Historicamente, os dados geológicos disponíveis estão concentrados nas folhas de Coribe (Moraes-Filho, 1997) e Santa Maria da Vitória (Santos e Reis, 2021); no entanto, apesar de próximas da área de estudo deste projeto, essas folhas não abrangem integralmente a área estudada, evidenciando a necessidade e a relevância deste mapeamento.

Partes das cinco áreas situadas na porção de Jaborandi foram previamente mapeadas na folha de Coribe (Moraes-Filho, 1997) (Figura 10.1). As principais divergências entre essa cartografia e o mapa geológico produzido no âmbito do Projeto Correntina-Jaborandi (Figura 10.2) incluem: uma delimitação mais detalhada entre os contatos das unidades presentes na região, com mudanças observadas entre os contatos do CGMC e da SIRC; um aumento na distribuição do colúvio associado ao Rio Formoso, na porção nordeste dos mapeamentos, que foi responsável por cobrir rochas da SIRC; e a delimitação de pequenos corpos de migmatitos, na forma de enclaves, no domínio do CGMC e da SIRC.

Dessa forma, os resultados obtidos não apenas enriquecem o conhecimento geológico da região do projeto, mas também fornecem bases técnicas para aplicações em geologia econômica, hidrogeologia e pedologia. A utilização de diferentes abordagens neste estudo demonstra a importância da integração de ferramentas diversas na caracterização geológica, o que permite um entendimento mais abrangente dos processos que moldaram a evolução geológica da área do projeto e sua relação com o contexto geológico regional.

Por fim, recomenda-se para estudos futuros: análises geoquímicas em rochas do embasamento, visando aprimorar a compreensão do ambiente geotectônico; análises geoquímicas em rochas da Formação Sete Lagoas, do Grupo Bambuí, para determinação de teores de fosfato com potencial econômico para a identificação de depósitos; e a realização de novos mapeamentos geológicos e geofísicos para aumentar a disponibilidade de dados sobre a configuração geológica da região.

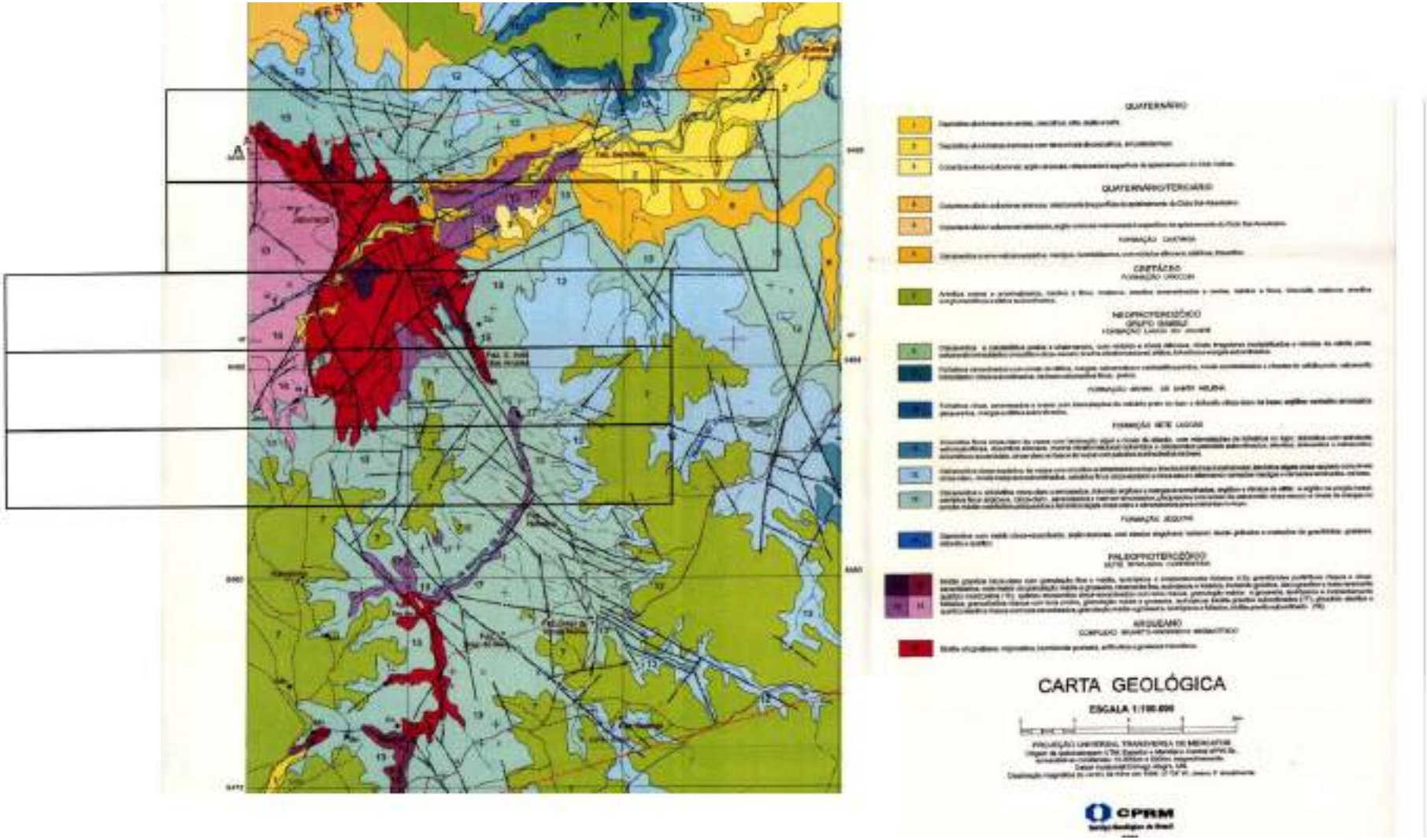


Figura 10.1: Recorte da folha de Coribe, para a porção com as áreas de Jaborandi do Projeto Correntina-Jaborandi. Modificado de Moraes-Filho, 1997.

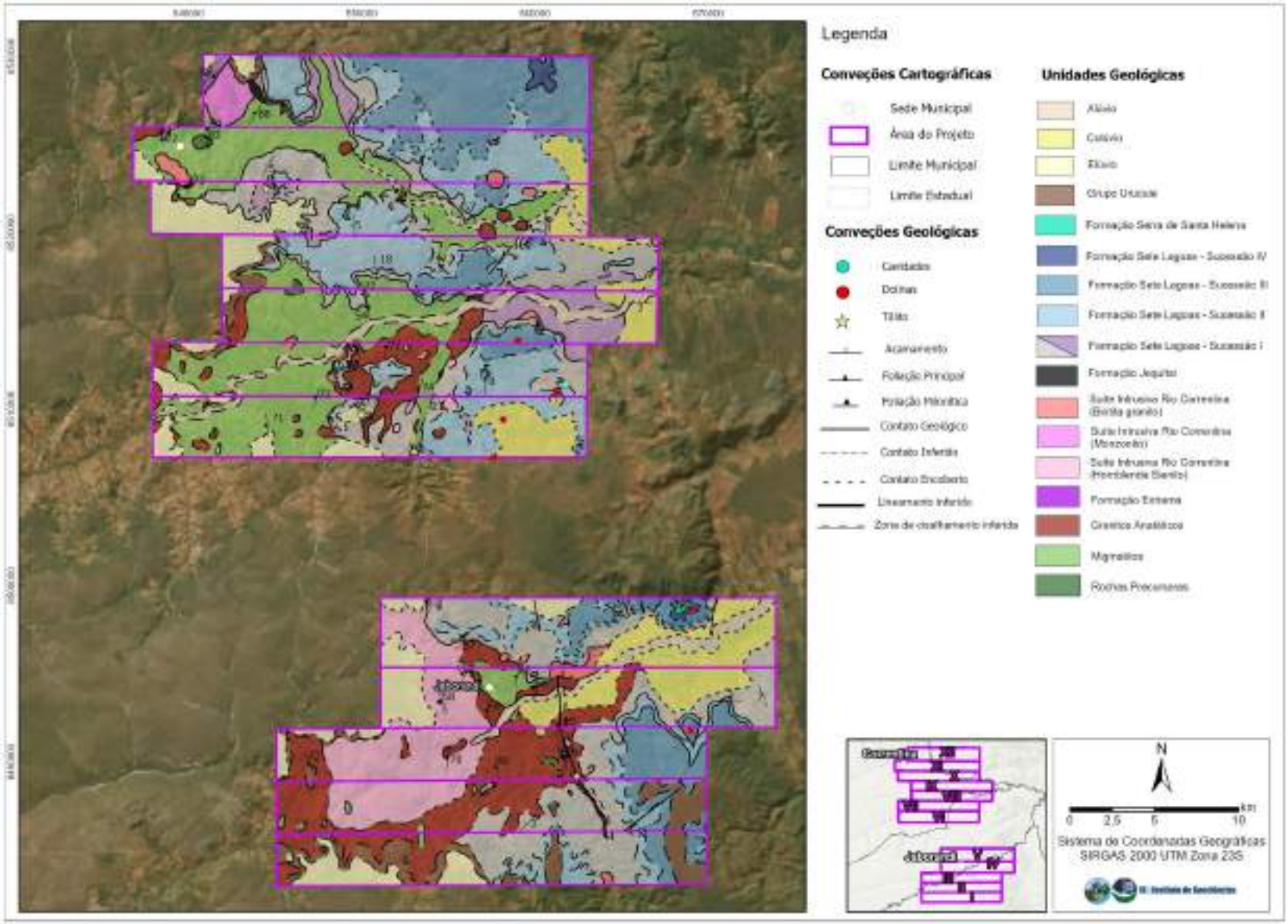


Figura 10.2: Mapa simplificado do Projeto Correntina-Jaborandi.

11. Referências Bibliográficas

Alkmim, F.F.; Martins-Neto, M.A. 2001. **A Bacia Intracratônica do São Francisco: Arcabouço estrutural e cenários evolutivos.** Geologia e Recursos Naturais. 9-30.

Alvarenga, C.J.S., Dardenne, M.A., Vieira, L.C., Martinho, C.T., Guimarães, E.M., Santos, R.V., & Santana, R.O. 2012. **Estratigrafia da borda ocidental da Bacia do São Francisco.** Boletim Geociências. Petrobras. Rio de Janeiro 20 (1/2), 145–164.

Alvarenga, C.J.S., Della Giustina, M.E.S., Silva, M.G.C., Santos, R.V., Gioia, S.M.C., Guimarães, E.M., Dardenne, M.A., Sial, A.N., Ferreira, V.P., 2007. **Variações dos isótopos de C e Sr em carbonatos pré e pós-glaciação Jequitaí (Esturtiano) na região de Bezerra-Formosa, Goiás.** Revista Brasileira de Geociências 37, 147–155.

Alkmim, F.F., Martins-Neto M.A. 2012. **Proterozoic First-order Sedimentary Sequences of the São Francisco Craton, Eastern Brazil. Marine and Petroleum Geology**, 33:127-139.

Almeida, F.F.M., Hasui Y., Brito Neves B.B., Fuck R.A. 1981. **Brazilian Structural Provinces: An Introduction**. Earth-Science Reviews, 17:1–29.

Alves, A.A. 2020. **Investigação Geofísica na Porção Ocidental do Cráton do São Francisco, Janelas Erosivas Correntina-Coribe e São Domingos.** Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília.

Agência Nacional de Mineração – ANM. **Anuário Mineral Brasileiro: Principais Substâncias Metálicas.** 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral/publicacoes/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/PreviaAMB2022.pdf. Acesso em: 29 jan. 2025.

Barbosa, M.S.C. 2021. **Considerações para o modelo tectônico regional da estruturação paleoproterozoica: Orógeno Paleoproterozoico Itabuna-Salvador-Curaçá.** Disponível em: https://core.ac.uk/download/pdf/296900475.pdf.

Babinski, M. 1993. **Idades Isocrônicas Pb/Pb e Geoquímica Isotópica de Pb das Rochas Carbonáticas do Grupo Bambuí, na Porção Sul da Bacia do São Francisco**. 133p. Tese (Doutorado) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo.

Babinski, M. 2011. **Geocronologia das glaciações criogenianas do Brasil Central**. Tese (Livre Docência em Geologia Isotópica) - Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

Babinski, M., & Kaufman, L. 2003. **Idades radiométricas do cap carbonato basal da Formação Sete Lagoas, Grupo Bambuí, Brasil Central.** Geonomos, 19(2), 1-7.

Barbosa, J.S.F, Sabaté P., Marinho M.M. 2003. **O Cráton do São Francisco na Bahia: Uma Síntese**. Revista Brasileira de Geociências. 33.

Barbosa, N., Debruyne D., Barbosa N.S., Luciano R.L., Guedes T.R.S., Reis C., Barbosa J.S.F., Pinho I.C.A., Santos R.L., Brito R. 2021. **Transition From Subduction to Post-Collisional Paleoproterozoic Magmatism in The Correntina Erosive Window of The North São Francisco Craton: Evidence for Mantle Source and Slab Breakoff From Alkaline Magmatism by U-Pb, Nd-Sr Radiometric And Geochemistry Data.** Precambrian Research, Volume 362.

Branco, J.J.R, da Costa, M.T. 1961. **Roteiro Geológico Belo Horizonte-Brasília**. Publ. Instituto de Pesquisas Radioativas. Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, n.15, p. 9-25.

Brito Neves, B.B., Cordani, U.G. 1992. **Eventos terminais do ciclo brasiliano / pan-africano no Gondwana ocidental.** Serie Correlación Geológica, n. 9, p. 139-44. Tradução.

Campos, J.E.G; Dardenne, M.A. 1997. **Origem e evolução tectônica da Bacia Sanfranciscana: Uma Revisão**. Revista Brasileira de Geociências, [*s. l.*], n. 3, ed. 27, p. 283-294.

Campos, J.E.G; Dardenne, M.A. 1997**. Estratigrafia e sedimentação da Bacia Sanfranciscana: Uma Revisão**. Revista Brasileira de Geociências, [*s. l.*], n. 3, ed. 27, p. 269-282.

Campos, J.E.G.; Monteiro, C.F.; Rodrigues, L.N. 2006. **Geologia e Zoneamento Hidrogeológico da Bacia do Rio Preto**. DF/GO/MG.

Caxito, F.A. 2010. **Evolução Tectônica da Faixa Rio Preto, Noroeste da bacia/ Sul do Piauí.** Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais 167p.

Climate Data. **Climatologia de Correntina Bahia.**

Disponível em: <https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/bahia/correntina-43220/>. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

Clima Tempo. **Climatologia de Correntina, Bahia**.

Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/900/correntina-ba>. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

Clima Tempo. **Climatologia de Jaborandi -BA**.

Disponível em: <https://www.climatempo.com.br/climatologia/2716/jaborandi-ba>. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

Cordani, U.G. 1984. **Estudo preliminar da integração do Pré-Cambriano com os eventos tectônicos das Bacias sedimentares Brasileira.** Ciência - Técnica - Petróleo. Sec. Exploração Petróleo,15:1-70

Cordani, U.G., Sato, K., Wilson, T., Tassinari, C.C.G., Basei, M.A.S. 2000. **Crustal Evolution of the South American Platform. Tectonic evolution of South America.** Rio de Janeiro. 19-40.

Cruz, S.C.P, Alkmim, FF. 2006. **The Tectonic Interaction Between the Paramirim Aulacogen and the Araçuaí Belt,** São Francisco Craton Region, Eastern Brazil. Anais da Academia Brasileira de Ciências, 1: 151-173.

Cruz, A.B. 2012. **Detalhamento da Geologia das Unidades Carbonáticas do Grupo Bambuí na região de Alvorada do Norte, Goiás**. Orientador: Prof. Dr. José Eloi Guimarães Campos. p. 103. Dissertação (Pós-Graduação em Geologia) - Programa de Pós-Graduação em Geociências Aplicadas, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Brasília.

Cruz, J.A.B. 2012. **Cristalização de dolomita e evolução diagenética de carbonatos: implicações para o paleoclima e a evolução do sistema sedimentar do Neoproterozóico do Brasil Central.** Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, São Paulo.

Dardenne, M.A. 1978. **Síntese sobre a Estratigrafia do Grupo Bambuí no Brasil Central.** Anais do Congresso Brasileiro de Geologia, Recife, v. 2, p. 597-610.

Dardenne, M.A., Gonzaga, G.M., Campos, J.E.G. 1991. **The Diamond-Bearing Cretaceous Conglomerates of the Canabrava área, Minas Gerais, Brazil.** 5th International Kimberlite Conference. Field Guide Book. Araxá. CPRM. p. 83-88.

Dávila, C.A.R., Kuyumjian, R.M., 2005. **Mineralizações de Ouro do Tipo Orogênico em Arco Magmático Paleoproterozoico, Borda Oeste do Cráton do São Francisco, Regiões de São Domingos (Go) e Correntina (Ba).** Revista Brasileira de Geociências 35, 187–198.

De Souza Filho, C.R., Crósta, A.P. 2003. **Geotecnologias aplicadas à Geologia.** Revista Brasileira de Geociências, v. 33, n. suppl. 2, p. 1-4.

Eyles, N., Eyles, C.H., Miall, A.D. 1983. **Lithofacies Types and Vertical Profiles Models; an Alternative Approach to the Description and Environmental Interpretation of Glacial Diamict and Diamictic Sequences**. Sedimentology, 30:393-410.

Ferreira, F.J.F, Souza Filho, C.R. de, Dipp, L.F., Vasconcelos, D. de M.; Moraes, R.L. 2016. **Gamaespectrometria Aérea e sua Aplicação na Cartografia Geológica**. In: Tópicos Especiais em Cartografia Geológica. 2ª ed. Curitiba: Universidade Federal do Pará.

Guedes, T.R.S. 2021. **Magmatismo Subalcalino e Alcalino das Rochas da Janela Erosiva Correntina-Coribe, Oeste do Cráton do São Francisco.** Dissertação (Mestrado em Geologia) - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Geologia Área de Concentração: Petrologia, Metalogênese e Exploração Mineral, Salvador-BA. 70 p.

Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais - INPE. **Catálogo de Imagens - DGI/INPE**. Disponível em: http://www.dgi.inpe.br/catalogo/explore. Acesso em: 21 mai. 2024.

Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais - INPE. **Sobre o CBERS 04A.** Disponível em: http://www.cbers.inpe.br/sobre/cbers04a.php. Acesso em: 24 ago. 2024.

Jaques, A.L., Wellman, P., Whitaker, A., Wyborn, D. 1997. **High-resolution Geophysics in Modern Geological Mapping.** AGSO Journal of Australian Geology & Geophysics, 17(2): 159-173.

Kuchenbecker, M. 2011**. Quimioestratigrafia e proveniência sedimentar da porção basal do Grupo Bambuí em Arcos (MG).** Masters Dissertation, IGC–Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil, 91 p.

Lima, O.N.B. 2011. **Estratigrafia isotópica e evolução sedimentar do Grupo Bambuí na borda ocidental do Cráton do São Francisco: implicação tectônica e paleoambiental.** PhD Thesis, Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, 114 p.

Miall, A. D. 1978. "**Lithofacies Types and Vertical Profile Models in Braided River Deposits: A Summary**." In: Miall, A. D. (Ed.), Fluvial Sedimentology, Canadian Society of Petroleum Geologists, Memoir 5, pp. 597-604.

Meneses, P. R., Almeida, T. 2012. **Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto**. Brasília: UnB.

Medeiros, E.L.M. **Significado geotectônico do alto de embasamento de Correntina – Bahia**. 2023. 130 f. Tese (Doutorado em Geologia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2023.

Ministério das Minas e Energia – MME. Secretaria-Geral. 1982. **Projeto RADAMBRASIL**. Folha SD 23 Brasília; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 660 p.

Misi, A., Kaufman, A.J., Veizer, J., Powis, K., Azmy, K., Boggiani, P.C., Gaucher, C., Teixeira, J.B., Sanches, A.L., Iyer, S.S., 2007. **Chemostratigraphic correlation of Neoproterozoic successions in South America**. Chemical Geology 237, 143–167.

Moraes-Filho J.C.R. 1997. **Coribe - Folha SD.23-X-C-V: Texto Explicativo. Brasília: CPRM, Sano (Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil)**. 164p.

Prefeitura Municipal De Correntina. **Aspectos geográficos**. Disponível em: <https://www.correntina.ba.gov.br/prefeitura/historia/aspectos-geograficos/>. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

Prefeitura Municipal De Jaborandi. **História**. Disponível em: <https://www.jaborandi.ba.gov.br/pagina/78_-HISTORIA.html>. Acesso em: 12 de agosto de 2024.

Pontes, G.B. 2023. **Geologia, geoquímica e geocronologia do Complexo Correntina e Suíte Rio Corrente, Bloco Guanambi-Correntina, Cráton São Francisco**. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

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

Rocha-Campos, A.C., Young, G.M., Santos, P.R., 1996. **Re-examination of a striated pavement near Jequitaí, MG: implications for proterozoic stratigraphy and glacial geology.** Anais da Academia Brasileira de Ciências 68 (4), 593.

Sano, E.E., Santos, E.M., Meneses, P.R. 2009. **Análise de imagens do satélite Alos Palsar para o mapeamento de uso e cobertura da terra do Distrito Federal**. Geociências, São Paulo: UNESP, v. 28, n. 4, p. 441-451.

Santos, A.R., Pedrosa-Soares, A.C., D'Agrella-Filho, M.S. 2000. **C-O-Sr isotopic stratigraphy of cap carbonates overlying Marinoan-age glacial diamictites in the Paraguay Belt, Brazil.** Precambrian Research, 104(3-4), 183-201.

Sato, K. 1998. **Evolução Crustal da Plataforma Sul Americana, com Base na Geoquímica Isotópica Sm-Nd.** Tese de Doutoramento, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.

Santos, R.V., Alvarenga, C.J.S., Dardenne, M.A., Sial, A.N., Ferreira, V.P., 2000. **Carbon and oxygen isotope profiles across Meso-Neoproterozoic limestones from central Brazil: Bambuí and Paranoá groups.** Precambrian Research 104, 107–122.

Seer, H.J.; Moraes, L.C.; Fogaça, A.C.C. 1989. **Roteiro Geológico para a Região de Lagoa Formosa-Chumbo-Carmo do Paranaíba, MG.** SBG. Núcleo Minas Gerais, Belo Horizonte, Boi. 9. 58p.

Teles, L.S.B. 2019. **Caracterização, Gênese e Correlação Estratigráfica dos Fosforitos da Região de Coromandel – MG.** Dissertação (Mestrado em Geologia) — Universidade de Brasília, Brasília.

Tinós, T.M., Ferreira, M.V., Zaine, J.E., Riedel, P.S. 2014. **Técnicas de visualização de modelos digitais de elevação para o reconhecimento de elementos de análise do relevo.** Geociências, São Paulo: UNESP, v. 33, n. 2, p. 202-215.

Vieira, L.C. 2005. **Sedimentologia e estratigrafia da Formação Sete Lagoas (Neoproterozóico), Bacia do São Francisco, Brasil: Implicações para a evolução paleogeográfica e paleoclimática.** Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, São Paulo.

Vieira, L.C., Trindade, R.I.F., Nogueira, A.C.R., Ader, M., 2007. **Identification of a Sturtian capcarbonate in the Neoproterozoic Sete Lagoas carbonate platform, Bambuí Group, Brazil.** Comptes Rendus Geoscience 339, 240–258.

Uhlein, A., Trompette, R.R., Alvarenga, C.J.S., 1999. **Neoproterozoic glacial and gravitational sedimentation on a continental rifted margin: the Jequitaí-Macaúbas sequence (Minas Gerais, Brazil).** Journal of South American Earth Sciences 12, 435–451.

Uhlein, A., Alvarenga, C.J.S., Dardenne, M.A., Trompette, R.R., 2011. **The glaciogenic Jequitaí Formation, southeastern Brazil.** In: Arnaud, E., Halverson, G.P., ShieldsZhou, G. (Eds.), The Geological Record of Neoproterozoic Glaciations. Memoir 36. Geological Society of London, London, pp. 51–66.

Zalán, P.V., Romeiro-Silva, P.C., 2007. **Proposta de mudança significativa na coluna estratigráfica da Bacia do São Francisco.** In: Simpósio de Geologia do Sudeste, 10, Diamantina, SBG-MG, Programação e Livro de Resumos, p. 96.

12. APÊNDICES

APÊNDICE A – Fichas Petrográficas

APÊNDICE B – Tabela de Pontos da Área II

APÊNDICE C – Mapa Base do Projeto Correntina-Jaborandi

APÊNDICE D – Mapa Base da Área II

APÊNDICE E – Mapa de Pontos Base da Área II

APÊNDICE F – Mapa Geológico do Projeto Correntina-Jaborandi

APÊNDICE G – Mapa Geológico da Área II

APÊNDICE H – Mapa Pedológico

APÊNDICE I – Mapa de Zoneamento Hidrogeológico

APÊNDICE A – Fichas Petrográficas (Análise Macroscópicas e Microscópicas)

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

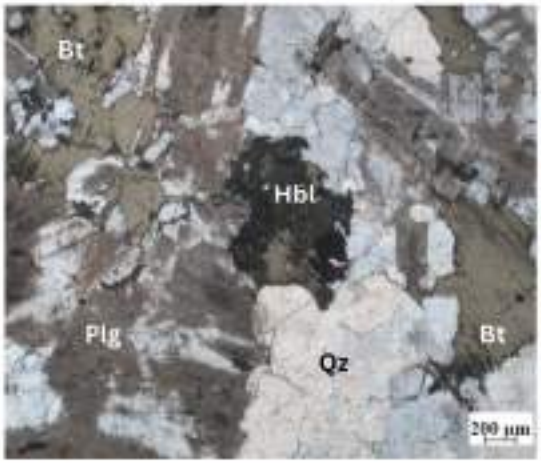
Amostra: TF24-I-70	**Litotipo:** Hbl Bt Granodiorito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 564549E 8483292S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha leucocrática, com coloração rosada e preta, textura fenerítica, holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,6 e 8 mm), com máficos médios (variando entre 1 e 8 mm).

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A seção é representativa de apenas um domínio, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,4 mm a 8 mm), com contatos subpoligonais e irregulares.

Composição Modal:

Quartzo	31%	Sericita	5%
Plagioclásio	20%	Titanita	3%
Microclínio	5%	Apatita	2%
Hornblenda	10%	Zircão	1%
Biotita	20%	Óxidos	1%
Epidoto	1%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,5 mm e 1 mm), com extinção ondulante;

Mineralogia

- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 8 mm), com geminação do tipo "tartan", do tipo Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio) e textura pertítica observada em cerca de 20% dos cristais. Apresentam intensa alteração para micas brancas;
- **Plagioclásio:** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 5 mm), com epidotização e sericitização avançada;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 4 mm), com coloração marrom esverdeado e pleocroísmo do marrom esverdeado ao marrom claro. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico e inclusões finas de apatita;
- **Hornblenda:** Cristais anédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,3 e 4 mm), com coloração verde e pleocroísmo variando do verde azulado ao verde amarelado;

Amostra: TF24-I-70	**Litotipo:** Hbl Bt Granodiorito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 564549E 8483292S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Titanita:** Cristais euédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,3 e 6 mm), normalmente, associados a hornblenda;
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio e ao microclínio, resultado de sua alteração.
- **Epidoto:** Cristais esverdeados, subédricos a anédricos, muito finos (<0,1 mm), resultado da alteração do plagioclásio;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, prismáticos muito finos (<0,1 mm);
- **Zircão:** Cristais euédricos, muito finos (<0,1 mm), incolores, com cores de interferência de 3ª ordem, formando halo pleocróico na biotita; e
- **Óxidos:** Cristais finos, euédricos a anédricos.

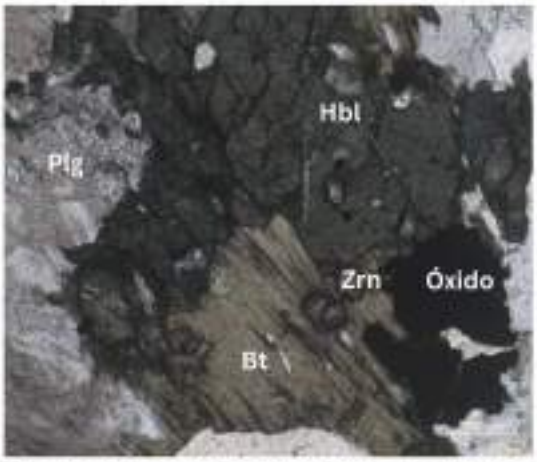
Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Hornblenda Biotita Granodiorito pertencente a Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido a presença de Microclínio rosado e de Hornblenda verde. A presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento.

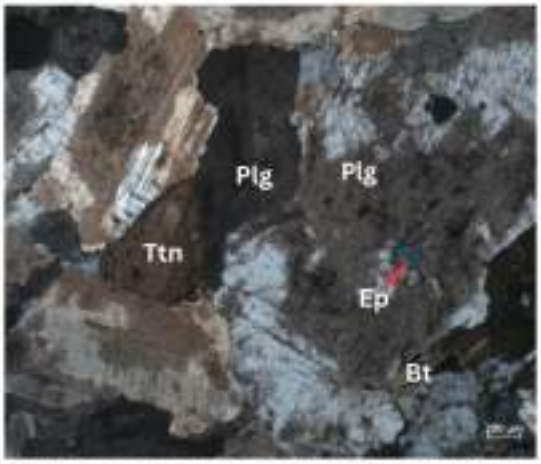
Diagrama: QAP

Classificação: Hornblenda Biotita Granodiorito

Observações Adicionais (Fotomicrografias obtidas com polarizador paralelo e cruzado).



Destaque para a relação entre a biotita, a hornblenda e opacos e para inclusões de allanita com halo pleocróico na biotita.



Destaque para a intensa sericitização do plagioclásio, onde também é possível observar um cristal de epidoto, resultado da epidotização.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

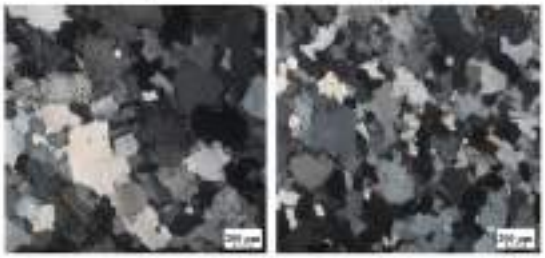
Amostra: TF24-I-168	**Litotipo:** Migmatito Metatexito Estromático	**Tipo de Rocha:** Ígnea e Met.
Coordenada: 23S 563355E 8483203S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

A rocha apresenta uma intercalação centimétrica a milimétrica entre dois domínios: um leucocrático de coloração cinza claro, composto por quartzo, plagioclásio e microclínio com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média e outro melanocrático, de coloração preta, composto essencialmente por biotita em textura lepidoblástica.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção é representativa de dois domínios, diferenciáveis pela porcentagem de biotita.

O domínio com menor porcentagem de biotita (leucocrático) possui textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,2 a 0,8mm).

O domínio com maior porcentagem de biotita (melanocrático) possui textura hipidiomórfica, holocristalina, inequigranular fina a média (variando entre 0,2 a 0,8mm) e textura lepidoblástica marcada por cristais de biotita orientados em uma direção preferencial.

Ambos os domínios são compostos pelos mesmos minerais, apresentando características semelhantes, mas em porcentagens diferentes.

Composição Modal (Domínio Leucocrático):

Quartzo	38%	Allanita	1%
Plagioclásio	19%	Apatita	1%
Microclínio	30%	Óxidos	1%
Biotita	5%		
Sericita	5%		
Epidoto	2%		

Composição Modal (Domínio Melanocrático):

Quartzo	10%	Allanita	1%
Plagioclásio	50%	Apatita	1%
Microclínio	10%	Óxidos	1%
Biotita	20%		
Sericita	5%		
Epidoto	2%		

Amostra: TF24-I-168	**Litotipo:** Migmatito Metatexito Estromático	**Tipo de Rocha:** Ígnea e Met.
Coordenada: 23S 563355E 8483203S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 8 mm), com extinção ondulante;
- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 8 mm), com geminação do tipo "tartan", do tipo Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio) e textura pertítica. Foram observadas inclusões de quartzo;
- **Plagioclásio:** Cristais anédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 6 mm), com epidotização e sericitização mais avançada nas bordas dos cristais, o que impossibilita a medida do seu teor de Anortita. O plagioclásio presente no domínio melanocrático está menos alterado;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos (variando entre 0,1 mm e 0,8 mm), com coloração marrom e pleocroísmo do marrom escuro ao marrom claro. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico e inclusões de óxidos;
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio, resultado de sua alteração.
- **Allanita:** Cristais subédricos, finos a médios (entre 0,1 e 3 mm), com coloração marrom amarelada, pleocroísmo fraco e cores de interferência de 2ª ordem, associados a biotita, formando halos pleocróicos.
- **Apatita:** Cristais subédricos, finos (cerca de 0,1 a 0,3 mm); e
- **Óxidos:** Cristais finos, subédricos a anédricos.

Diagrama: QAP (Domínio Leucocrático)

Classificação: Sienogranito

Diagrama: QAP (Domínio Melanocrático)

Classificação: Biotita Quartzo Monzodiorito/Monzogabro

Interpretação

O contexto de campo e a análise petrográfica permitem a classificação desta rocha como um migmatito metatexito estromático do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, com leucossoma composto essencialmente por quartzo, microclínio, plagioclásio, classificado como Sienogranito e melanossoma composto essencialmente por plagioclásio, biotita, microclínio e quartzo, classificado como Biotita Quartzo Monzodiorito/Monzogabro, em domínios bem definidos pelas diferentes porcentagens de biotita. A diferenciação entre Monzodiorito e Monzogabro é feita utilizando o teor de anortita do plagioclásio, porém, devido a intensa alteração destes, não foi possível determinar os teores de anortita.

A presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento após a anatexia.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

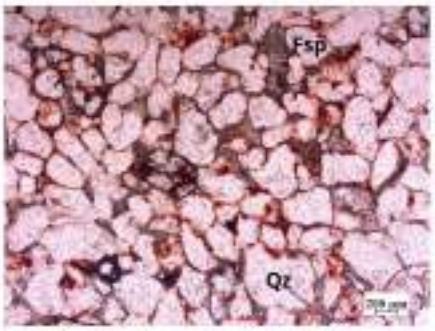
Amostra: TF24-II-11	**Litotipo:** Arenito Silicificado	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenada: 23S 567096E 8487400S	**Und. Geológica:** Grupo Urucuia	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha terrígena coloração vermelho rosada quando fresca e amarronzada quando alterada (por oxidação). Arenito de granulometria que varia de areia fina a média, moderadamente a bem selecionado, sendo que os grãos parecem ser subarrendados e subesféricos. Composta predominantemente por quartzo e em menor proporção por grãos de feldspato, a rocha apresenta estrutura maciça devido ao alto grau de recristalização.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A rocha apresenta granulometria variando entre areia fina e média, sendo composta principalmente por quartzo, feldspato e, em menor proporção, por minerais opacos. Os grãos são moderadamente selecionados, com formas subarredondadas a subesféricas. Observa-se que a rocha contém uma maior quantidade de grãos de areia fina em comparação aos de areia média. A rocha apresenta porosidade primária preenchida. Os contatos entre os grãos são pontuais e longos, resultantes do empacotamento frouxo a médio. Além da presença de cutículas de óxidos ao redor dos grãos, o cimento da rocha preencheu o espaço que sobrou e provavelmente tem composição de ágata ou calcedônia fibrosa.

Composição Modal:

Quartzo	80 - 90%
Feldspato	5%
Minerais Opacos	5%

Mineralogia

- **Quartzo (Qz)**: formado por grãos e agregados anedrais, subarredondados e subesféricos, recristalizados e com granulação predominantemente fina a média, em torno de 0,3 mm. De forma geral, os grãos apresentam moderada a forte extinção ondulante.
- **Feldspato (Fsp)**: mineral euedral a subeuedral, de ortoclásio, com hábito prismático, tamanho ~0,2mm, moderadamente alterado.
- **Minerais Opacos**: ocorrem na forma de pequenos grãos anedrais de granulação fina dispersos ao redor da rocha e ao redor dos grãos de quartzo.

Interpretação:

A presença de bordas de sobrecrescimento em volta dos grãos de quartzo evidenciam um anquimetamorfismo. Além disso, o arredondamento dos grãos de quartzo mostra que a rocha é considerada madura tanto composicional quanto texturalmente. As bordas observadas em alguns grãos de quartzo resultam de processos diagenéticos, que promovem a formação de uma película alaranjada de óxidos (sintaxial) ao redor dos grãos, o que contribui para que o tamanho aparente dos grãos seja maior do que o tamanho real.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

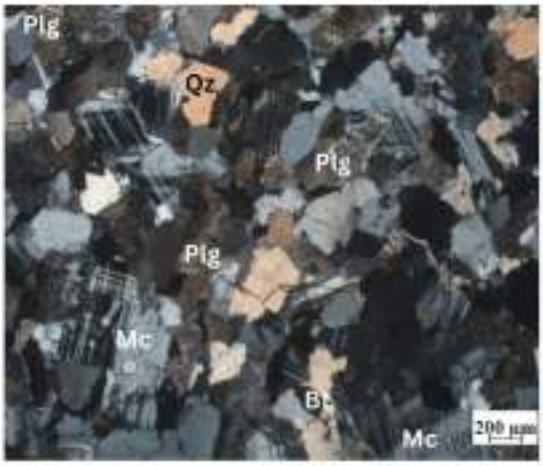
Amostra: TF24-II-34c/90/118	**Litotipo:** Biotita Leucomonzogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenadas: 23S 8486105S 511166E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha leucocrática, de coloração cinza, fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, com textura inequigranular fina a média (variando entre 0,1 e 5 mm), com magnetismo moderado a fraco.

Foto Micro (Polarizador Cruzado) - II -90



Descrição

A seção apresenta apenas um domínio textural com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios.

Os contatos entre os cristais são poligonais, com presença de biotita intersticial.

Composição Modal:

Quartzo	19%	Titanita	1%
Plagioclásio	38%	Apatita	1%
Microclínio	25%	Epidoto	1%
Biotita	10%	Opacos	1%
Sericita	3%		
Allanita	1%		

Mineralogia

- **Plagioclásio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 10 mm), muito alterados para micas brancas e para epidoto. Foram observadas inclusões de quartzo;

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 8 mm), com extinção ondulante;
- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 10 mm), com geminação do tipo Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio) e do tipo "tartan", inclusões de quartzo e pouco alterados para micas brancas. Textura pertítica foi observada em cerca de 30% dos cristais;
- **Biotita**: Cristais subédricos, lamelares, finos (variando entre 0,1 e 0,8 mm), com coloração marrom a marrom esverdeada, sem orientação preferencial e com arranjo intersticial entre outros cristais. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico em cerca de 10-20% dos cristais;
- **Titanita:** Cristais euédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,2 e 5 mm).

Amostra: TF24-II-34c/90/118	**Litotipo:** Biotita Leucomonzogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenadas: 23S 8486105S 5511166E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), associados ao plagioclásio.
- **Allanita:** Cristais subédricos a euédricos, muito finos (cerca de 0,1 mm), com coloração marrom amarelada e cor de interferência rosa de 2ª ordem, associados a biotita;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, finos (cerca de 0,1 mm);
- **Epidoto:** Cristais esverdeados, subédricos a anédricos, muito finos (<0,1 mm). Resultado da epidotização do plagioclásio; e
- **Opacos:** Cristais finos (cerca de 0,3 mm), subédricos a anédricos.

Interpretação

Estas três amostras foram descritas em uma mesma ficha devido à semelhança entre suas características petrográficas e nos teores da composição mineral.

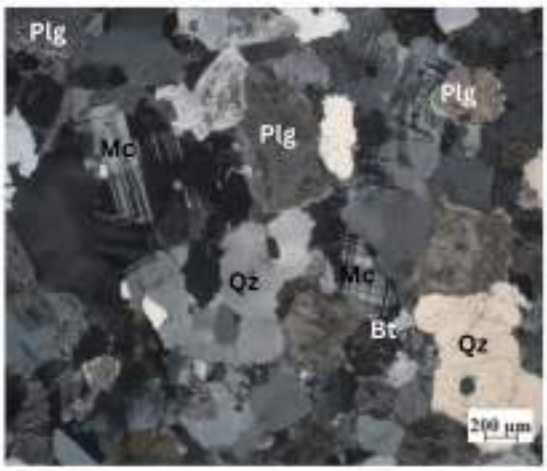
A análise petrográfica permite a classificação destas rochas como um Biotita Leucomonzogranito pertencente ao Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, especificamente, dos Granitos Anatéticos, devido a suas composições leucocráticas.

A presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que estas rochas foram submetidas a um resfriamento lento.

Diagrama: QAP

Classificação: Biotita Leucomonzogranito

Observações Adicionais



Fotomicrografia da seção TF24-II-34c, onde é possível notar a semelhança com a seção TF24-II-90, com destaque para os cristais de ortoclásio invertido. (Obtida com polarizador cruzado).

Observações Adicionais

Apesar das similaridades entre estas três amostras, algumas diferenças foram observadas:

- A seção TF24-II-118 possui cristais mais grossos, quando comparada com a seção TF24-II-90; e
- A seção TF24-II-34c possui grãos mais finos, menos de 10% de biotita e menos quantidade de cristais titanita, além de ser mais leucocrática que as outras duas. Também foi observada cloritização pouco evidente em cristais de biotita.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

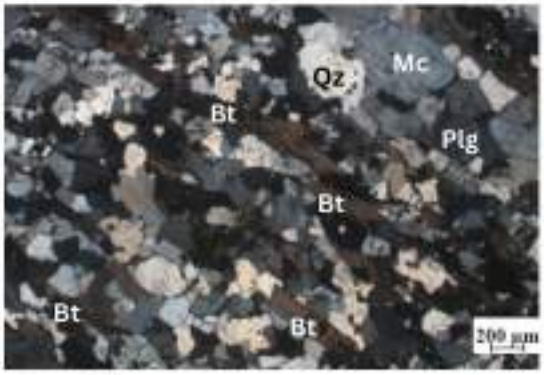
Amostra: TF24-II-136	**Litotipo:** Bt Sienogranito Protomilonítico	**Tipo de Rocha:** Metamórfica
Coordenada: 23S 8487765N 562542E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha leucocrática, com coloração rosada, fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, e textura inequigranular fina a grossa (variando entre 0,5 mm a 1 cm).
É possível observar que os cristais de biotita possuem uma orientação preferencial.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção é marcada pela orientação preferencial de cristais de biotita, que separa domínios mais ricos em microclínio de domínios mais ricos em plagioclásio e quartzo, com textura granoblástica. Os contatos são poligonais, irregulares, e ocorrem contatos tríplices.
No geral, possui cristais de quartzo, plagioclásio e microclínio de vários tamanhos e cristais de biotita definindo uma foliação lepidoblástica.
Foi observada textura milonítica entre os cristais de microclínio, marcada pela orientação dos cristais de biotita.

Composição Modal:

Quartzo	25%	Allanita	1%
Plagioclásio	10%	Opacos	1%
Microclínio	39%		
Biotita	20%		
Sericita	3%		
Epidoto	1%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a grossos (variando entre 0,3 mm e 1 cm), com leve extinção ondulante;

Mineralogia

- **Plagioclásio:** Cristais subédricos a anédricos, finos (variando entre 0,1 e 0,8 mm), muito alterados para micas brancas e epidoto. São diferenciáveis do microclínio pela presença de geminação Lei da Albita que, na maioria dos grãos, é mascarada pela intensa alteração;
- **Microclínio:** Cristais subédricos, finos a grossos (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com geminação do tipo "tartan" e inclusões de quartzo. Apresentam leve sericitização, que é mais evidente nas bordas e traços de clivagens de alguns dos cristais. Textura pertítica foi observada em cerca de 10% dos cristais;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar alongado, finos a grossos (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com coloração marrom esverdeada. Estão orientados paralelamente e intersticiais aos cristais de quartzo, microclínio e plagioclásio. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico em cerca de 30% dos cristais;

Amostra: TF24-II-136	**Litotipo:** Bt Sienogranito Protomilonítico	**Tipo de Rocha:** Metamórfica
Coordenada: 23S 8487765N 562542E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), associados ao plagioclásio.
- **Allanita:** Cristais subédricos a euédricos, muito finos (cerca de 0,1 mm), com coloração marrom amarelada e cor de interferência rosa de 2ª ordem, associados a biotita, formando halo pleocróico;
- **Epidoto:** Cristais esverdeados, subédricos a anédricos, muito finos (<0,1 mm); e
- **Opacos:** Cristais finos (cerca de 0,3 mm), subédricos a anédricos. Ocorrem associados a biotita

Interpretação

Devido a presença de <20% de matriz, é possível interpretar que esta rocha consiste em um protomilonito.

A textura milonítica é evidenciada pela foliação lepidoblástica anastomosada e presença de cristais suturados em contatos tríplices, indicativo de recristalização.

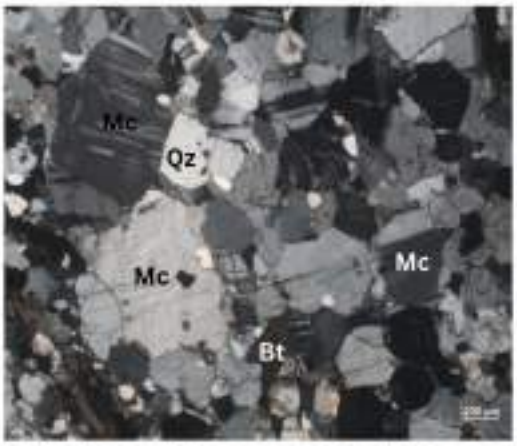
A coloração rosada do microclínio e a baixa porcentagem de plagioclásio identificados nesta rocha são características comuns das rochas da Suíte Intrusiva Rio Correntina.

A plotagem no diagrama Streckeisen indica que o protólito consiste em um Sienogranito da unidade mencionada.

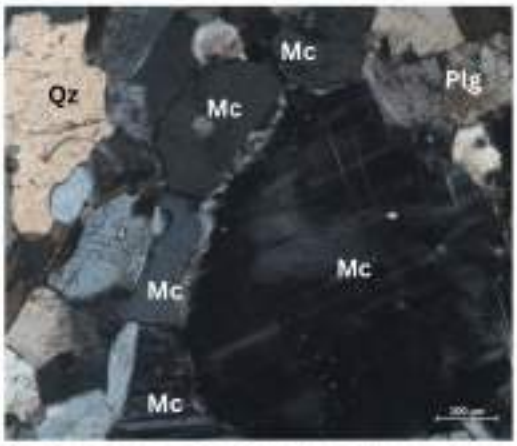
Diagrama: QAP

Classificação: Biotita Sienogranito Protomilonítico

Observações Adicionais (Fotomicrografias obtidas com polarizador cruzado).



Cristais de microclínio com geminação do tipo "tartan" e com presença de pertita. Também é possível notar a ocorrência de contatos tríplices.



Destaque para a ocorrência de suturas entre os cristais, evidenciada pela presença de grãos recristalizados (migração de bordas em microclínio).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

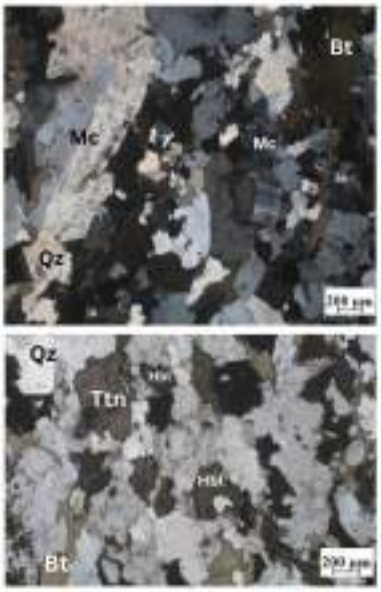
Amostra: TF24-II-147b	**Litotipo:** Hbl Bt Microclínio Granito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8489242S 559411E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha mesocrática, com coloração cinza escura, textura fanerítica, holocristalina, hipidiomórifca, inequigranular (variando entre 0,5 e 1 mm). Apresenta leve magnetismo.

Foto Micro (Polarizador Cruzado e Paralelo)



Descrição

A seção é representativa de apenas um domínio, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,1 mm a 8 mm), com contatos subpoligonais e irregulares e biotita e hornblenda em arranjo intersticial entre os cristais.

Composição Modal:

Quartzo	25%	Plagioclásio	1%
Microclínio	40%	Apatita	1%
Biotita	15%	Opacos	1%
Hornblenda	10%	Zircão	1%
Sericita	3%	Allanita	1%
Titanita	3%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 6 mm), com extinção ondulante;

Mineralogia

- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos a anédricos, finos a grossos (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com geminação do tipo "tartan" e Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio) e inclusões arredondadas de quartzo. Apresentam leve sericitização, presente em cerca de 10% dos cristais. Textura pertítica foi observada em cerca de 15% dos cristais;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos (variando entre 0,1 mm e 0,8 mm), com coloração marrom e pleocroísmo do marrom ao amarelo. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico em cerca de 15% dos cristais;
- **Titanita:** Cristais euédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 e 6 mm), por vezes fraturados;
- **Hornblenda:** Cristais anédricos a subédricos, finos (variando entre 0,3 e 0,8 mm), com coloração verde e pleocroísmo variando do verde azulado ao verde amarelado;

Amostra: TF24-II-147b	**Litotipo:** Hbl Bt Microclínio Granito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8489242S 559411E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Plagioclásio:** Cristais subédricos, finos a médios (variando entre 0,2 e 5 mm), com evidências de sericitização;
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio.
- **Allanita:** Cristais subédricos, finos a médios (entre 0,1 e 3 mm), com coloração marrom amarelada, pleocroísmo fraco e cores de interferência de 2ª ordem, associados a biotita, formando halos pleocróicos. Foram observadas fraturas radiais em cristais hospedeiros de microclínio e quartzo;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, finos (cerca de 0,1 a 0,3 mm) ;
- **Zircão:** Cristais euédricos, finos, formando halo pleocróico na biotita; e
- **Óxidos:** Cristais finos, subédricos a anédricos.

Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Hornblenda Biotita Microclínio Granito pertencente a Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido à sua composição granítica e da presença de cristais de hornblenda.

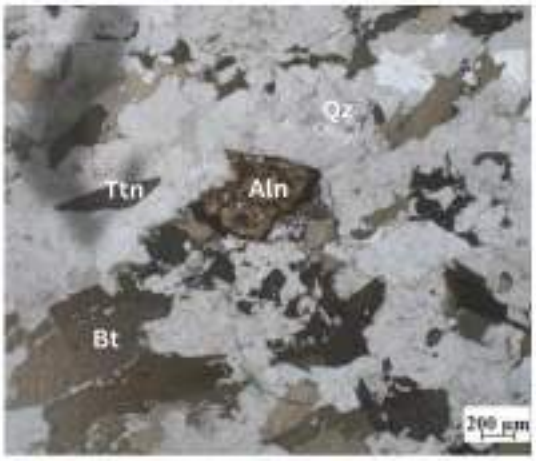
O alto teor de biotita sugere uma concentração desta em uma fase cumulática.

A presença de ortoclásio invertido para microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento.

Diagrama: QAP

Classificação: Hornblenda Biotita Microclínio Granito

Observações Adicionais



Destaque para um cristal de allanita com fraturas radiais em cristais hospedeiros de quartzo.
(Obtida com polarizador paralelo).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

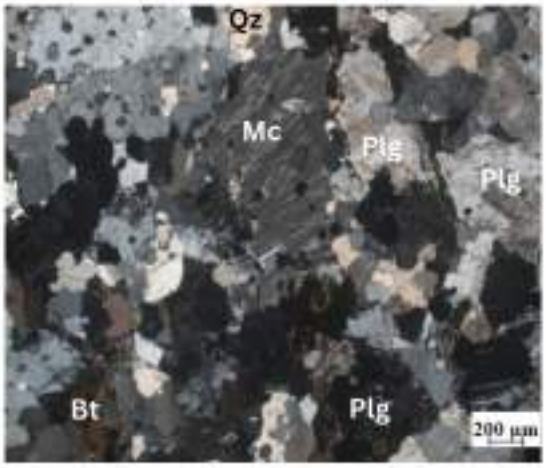
Amostra: TF24-II-217	**Litotipo:** Mgt Bt Leucomonzogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8487413S 555136E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha leucocrática com coloração cinza rosada, textura fanerítica, holocristalina e hipidiomórfica, inequigranular fina a média (variando entre 0,3 mm e 1 mm), com nódulos de magnetita variando entre 0,5 mm e 1 cm, com intenso magnetismo.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção apresenta apenas um domínio com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular (variando entre 0,1 mm e 1 cm). Os contatos entre os cristais são subpoligonais e irregulares, com cristais de biotita intersticial.

Composição Modal:

Quartzo	15%	Magnetita	4%
Plagioclásio	25%	Titanita	1%
Microclínio	30%	Allanita	1%
Biotita	8%	Apatita	1%
Sericita	10%		
Epidoto	5%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais anédricos, finos a grossos (variando entre 0,3 mm e 1 cm), com extinção ondulante. Foram observadas inclusões arredondadas de microclínio;

Mineralogia

- **Plagioclásio:** Cristais anédricos, finos a médios (variando entre 0,5 e 7 mm), muito alterados para micas brancas e para epidoto. São diferenciáveis do microclínio pela presença de geminação Lei da Albita que, na maioria dos grãos, é mascarada pela intensa alteração que impossibilita a identificação do teor de Anortita;
- **Microclínio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a grossos (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com geminação do tipo "tartan" e inclusões arredondadas de quartzo. Apresentam leve sericitização. Textura pertítica foi observada em cerca de 20% dos cristais;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 8 mm), com coloração marrom esverdeada. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico em cerca de 20% dos cristais;
- **Titanita:** Cristais euédricos a subédricos, finos (variando entre 0,2 e 1 mm), com inclusões de opacos.

Amostra: TF24-II-217	**Litotipo:** Mgt Bt Leucomonzogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8487413S 555136E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio.
- **Allanita:** Cristais subédricos, finos (entre 0,1 e 0,3 mm), com coloração marrom amarelada e cor de interferência rosa de 2ª ordem, associados a biotita;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, finos (cerca de 0,1 mm);
- **Epidoto:** Cristais esverdeados, subédricos a anédricos, muito finos (<0,1 mm); e
- **Magnetita:** A identificação dos cristais de magnetita foi possível através do seu magnetismo observado na amostra de mão. Durante a laminação, os cristais de magnetita foram arrancados, sendo possível observar apenas os espaços vazios, na maioria dos casos.

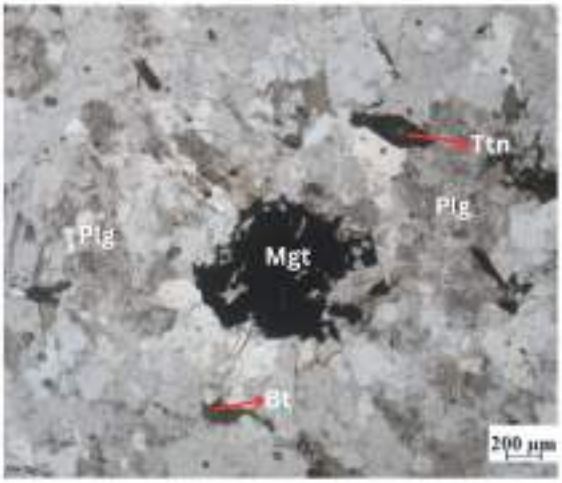
Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Magnetita Biotita Leucomonzogranito pertencente ao Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, especificamente, dos Granitos Anatéticos, devido à sua composição leucocrática.
A presença de geminação de Carlsbad no microclínio é um indicativo de que o mineral, inicialmente cristalizado como ortoclásio, foi posteriormente invertido para microclínio, uma característica que ocorre em rochas submetidas a um resfriamento lento.

Diagrama: QAP

Classificação: Magnetita Biotita Leucomonzogranito

Observações Adicionais



Destaque para um dos nódulos de magnetita, consistindo num agregado de vários cristais finos. Também é possível notar a presença de um cristal euedral de titanita na porção direita superior da imagem.
(Obtida com polarizador paralelo).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

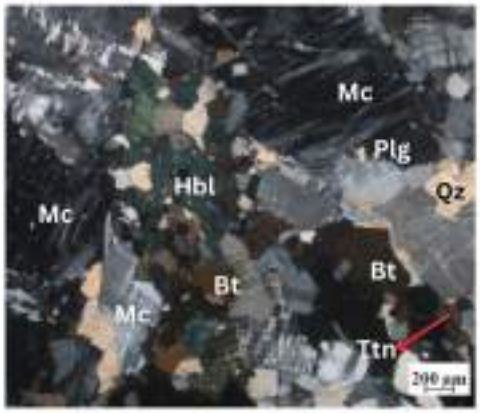
Amostra: TF24-III-86	**Litotipo:** Hbl Qz Mc Sienito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 554101E 8491415S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha mesocrática, com coloração rosada e preta, fanerítia, holocristalina, hipidiomórfica, com textura inequigranular média a grossa (variando entre 5 mm a 2 cm), com magnetismo moderado a forte nos minerais escuros.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção apresenta apenas um domínio textural, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais finos a grossos (variando entre 0,1 mm a 1 cm).
Os contatos são subpoligonais e irregulares.

Composição Modal:

Quartzo	10%	Biotita	1%
Plagioclásio	5%	Apatita	1%
Microclínio	58%	Zircão	1%
Hornblenda	15%	Magnetita	1%
Sericita	3%		
Titanita	5%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 0,6 mm), com extinção ondulante;
- **Plagioclásio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,5 e 5 mm), muito alterados para sericita. São diferenciáveis do microclínio pela presença da geminação do tipo Lei da Albita e pela sericitização mais avançada, que mascara a geminação e impossibilita a identificação do teor de Anortita;

Mineralogia

- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos a anédricos, finos a grossos (variando entre 0,1 mm e 1 cm), com geminação do tipo "tartan", e de Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio), e textura pertítica, que foi observada em cerca de 20% dos cristais. Foram observadas inclusões de quartzo e evidências de sericitização;
- **Biotita:** Cristais subédricos a anédricos, com hábito lamelar, finos (variando entre 0,1 mm e 0,8 mm), com coloração marrom esverdeada e pleocroísmo do marrom esverdeado ao amarelo. Ocorrem associadas à Hornblenda. Foram observadas inclusões finas de zircão com halo pleocróico em cerca de 5% dos cristais;
- **Hornblenda:** Cristais anédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,4 e 8 mm), com coloração verde e pleocroísmo variando do verde azulado ao verde amarelado. Foram observadas inclusões de quartzo, apatita, titanita, magnetita e zircão, este último, formando halo pleocróico.
- **Titanita:** Cristais euédricos a anédricos, finos (variando entre 0,3 e 1 mm), associados à hornblenda e formando agregados multicristalinos em volta de cristais de magnetita;

Amostra: TF24-III-86	**Litotipo:** Hbl Qz Mc Sienito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 554101E 8491415S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio.
- **Zircão:** Cristais subédricos, finos a médios (entre 0,1 e 3 mm), incolores, com cores de interferência de 3ª ordem, associados à biotita e à hornblenda, formando halos pleocróicos;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, finos a médios (cerca de 0,1 a 5 mm), associados à hornblenda; e
- **Magnetita:** Cristais finos, subédricos a anédricos, identificados pela presença de forte magnetismo na amostra macroscópica. Foram observados com agregados de titanita em volta.

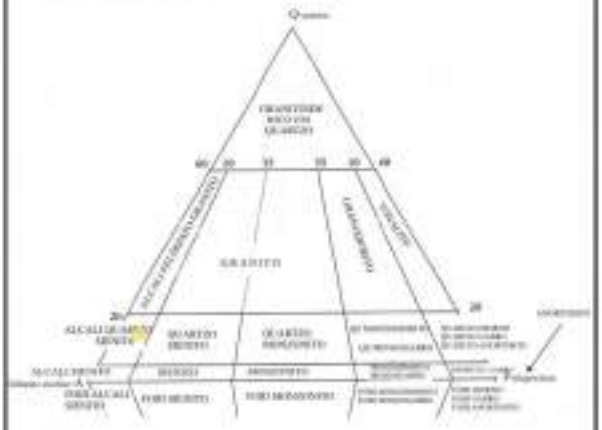
Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito pertencente à Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido à presença de microclínio rosado, de hornblenda verde e do baixo teor de plagioclásio.

A presença de ortoclásio invertido para microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento.

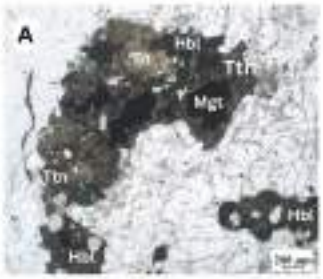
Os agregados multicristalinos de titanita em volta de cristais de magnetita podem ter sido formados em um estágio de metamorfismo retrógrado de baixo grau.

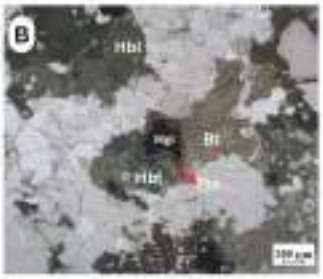
Diagrama: QAP

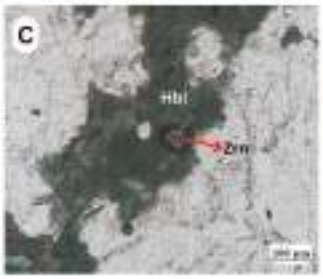


Classificação: Hornblenda Quartzo Microclínio Sienito

Observações Adicionais







A e **B:** Destaque para a ocorrência de agregados multicristalinos de titanita em volta de cristais de magnetita.
Também é possível observar a relação entre a biotita e a hornblenda, além das diversas inclusões presentes nesta última;
C: Destaque para uma inclusão de zircão formando halo pleocróico em um cristal de hornblenda; (Fotomicrografias de **A** a **C** obtidas com polarizador paralelo);
D: Destaque para um cristal de microclínio grosso (> 1 cm) apresentando textura pertítica e geminação do tipo Carlsbad. Também é possível observar inclusões de quartzo no centro do cristal (Obtida com polarizador cruzado).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-III-116	**Litotipo:** Migmatito Diatexito Nebulítico	**Tipo de Rocha:** Ígnea e Met.
Coordenada: 23S 548090E 8489376S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

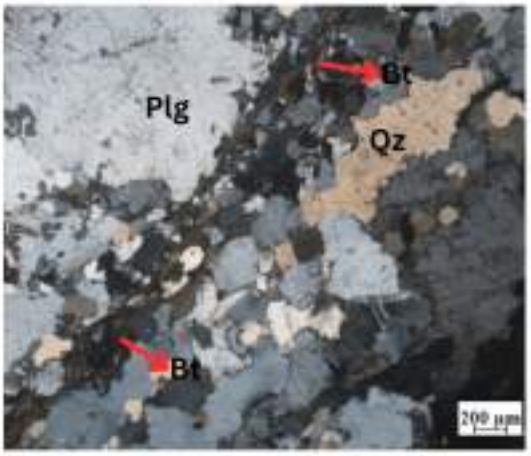
Descrição

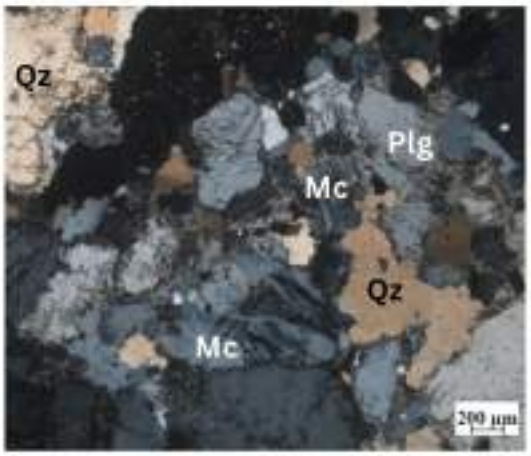
A rocha apresenta uma foliação milimétrica difusa marcada por transições indistintas entre dois domínios: um leucocrático de coloração cinza claro, composto por quartzo, plagioclásio e microclínio, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média e outro melanocrático, de coloração preta, composto essencialmente por biotita e óxidos em textura lepidoblástica, dispostos de maneira intercalada.

Composição Modal (Domínio Leucocrático):

Quartzo	20%	Allanita	1%
Plagioclásio	30%	Óxidos	1%
Microclínio	20%		
Biotita	5%		
Sericita	10%		
Epidoto	5%		

Foto Micro (Polarizador Cruzado)





Descrição

A seção é representativa da intercalação de dois domínios difusos e indivisos. O primeiro, marcado pela concentração quase que exclusiva de cristais de biotita, quartzo e óxidos, com textura lepidoblástica marcada por cristais de biotita e de óxidos orientados em uma direção preferencial; e outro, leucocrático, com baixo teor de biotita, textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a grossa (variando entre 0,2 mm a 1 cm).

Amostra: TF24-III-116	**Litotipo:** Migmatito Diatexito Nebulítico	**Tipo de Rocha:** Ígnea e Met.
Coordenada: 23S 548090E 8489376S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 8 mm), com extinção ondulante;
- **Microclínio (Ortoclásio Invertido):** Cristais subédricos, finos a grossos (variando entre 0,5 mm e 1 cm), com geminação do tipo "tartan", do tipo Carlsbad (indicativo de ortoclásio invertido para microclínio) e textura pertítica.
- **Plagioclásio:** Cristais anédricos a subédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 8 mm), com evidência de epidotização e sericitização, o que impossibilita a medida do seu teor de Anortita. O plagioclásio presente no domínio melanocrático está menos alterado;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 8 mm), com coloração marrom e pleocroísmo do marrom escuro ao marrom claro. Foram observadas inclusões finas de allanita com halo pleocróico e inclusões de óxidos;
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio, resultado de sua alteração.
- **Allanita:** Cristais subédricos, finos a médios (entre 0,1 e 3 mm), com coloração marrom amarelada, pleocroísmo fraco e cores de interferência de 2ª ordem, associados à biotita, formando halos pleocróicos; e
- **Óxidos:** Cristais finos, subédricos a anédricos. Ocorrem associados à biotita.

Diagrama: QAP (Domínio Leucocrático)

Classificação: Monzogranito com Biotita

Interpretação

O contexto de campo e a análise petrográfica permitem a classificação desta rocha como um migmatito diatexito nebulítico do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, com leucossoma composto essencialmente por quartzo, microclínio e plagioclásio, classificado como Monzogranito com Biotita e por uma porção interpretada como parte do *Schlieren* com maior concentração de biotita, óxidos e quartzo. Ambas porções estão dispostas em domínios mal definidos e inseparáveis.

A presença de Ortoclásio invertido para Microclínio indica que esta rocha foi submetida a um resfriamento lento após a anatexia.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

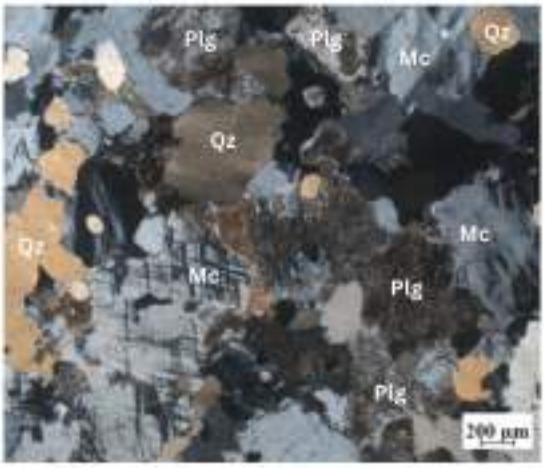
Amostra: TF24-III-127	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 547514E 8490266S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha hololeucocrática, de coloração cinza clara, fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, com textura inequigranular fina a média (variando entre 0,3 a 8 mm).

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção apresenta apenas um domínio textural, com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais finos a médios e cristais finos de biotita. Os contatos são subpoligonais e irregulares.

Composição Modal:

Quartzo	27%	Clorita	5%
Plagioclásio	15%	Carbonato	1%
Microclínio	35%	Óxidos	1%
Biotita	3%		
Sericita	10%		
Epidoto	3%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais anédricos, finos a médios (variando entre 0,2 mm e 0,7 mm), com extinção ondulante;
- **Microclínio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 e 8 mm), com geminação do tipo "tartan" e textura pertítica. Foram observadas inclusões de quartzo e de plagioclásio;

Mineralogia

- **Plagioclásio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 8 mm), com evidência de epidotização, sericitização e calcitização avançados, o que impossibilita a medida do teor de Anortita. Foram observadas inclusões de quartzo;
- **Biotita:** Cristais euédricos a subédricos, com hábito lamelar, finos (variando entre 0,1 mm e 0,4 mm), com coloração marrom. Cerca de 90% dos cristais de biotita apresentam cloritização, sendo possível observar cristais com coloração marrom e verde (devido à formação de clorita);
- **Clorita:** Cristais euédricos a subédricos, finos (variando entre 0,1 e 0,4 mm), com coloração verde e pleocroísmo do verde ao verde amarelado e cores de interferência anômalas (azul de Berlin). Resultado da cloritização da biotita;
- **Epidoto:** Resultado da epidotização do plagioclásio. Os cristais são bem formados, anédricos a subédricos, muito fino a médios (variando entre <0,1 e 2 mm). Sempre ocorrem associados ao plagioclásio.

Amostra: TF24-III-127	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 547514E 8490266S	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio;
- **Carbonato:** Cristais finos, anédricos, incolores, com cores de interferência bege, de 8ª ordem. Foram identificados pela sua cintilância. Ocorrem associados ao plagioclásio, resultado de sua calcitização; e
- **Óxidos:** Cristais finos, euédricos a subédricos. Ocorrem associados à biotita.

Interpretação

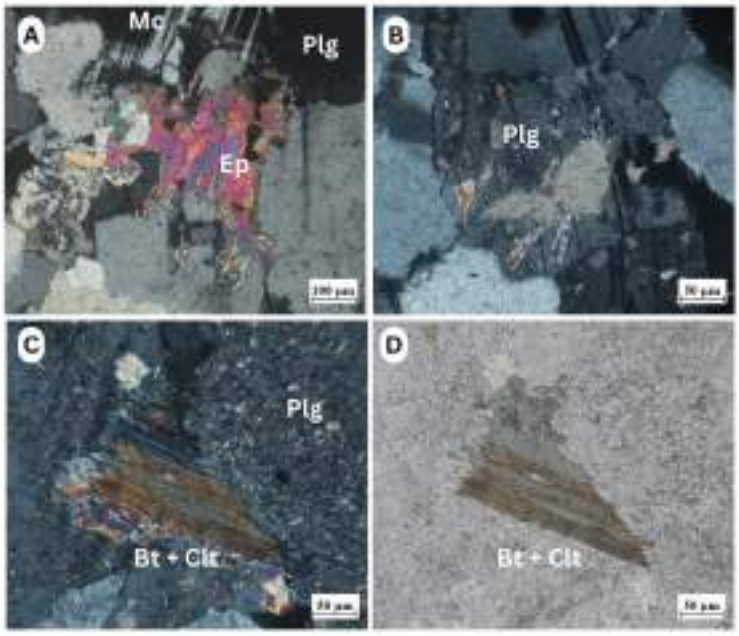
A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Biotita Sienogranito pertencente ao Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina, especificamente, dos Granitos Anatéticos, devido à sua composição hololeucocrática.

A ocorrência de calcitização no plagioclásio e de cloritização da biotita indica que a rocha foi submetida a processos hidrotermais em fácies xisto verde de baixo grau, uma vez que ainda é possível observar as estruturas magmáticas e os minerais primários.

Diagrama: QAP

Classificação: Biotita Sienogranito

Observações Adicionais (Fotomicrografias obtidas com polarizador cruzado e paralelo)



A: Destaque para a ocorrência de cristais bem formados, finos a médios de epidoto;

B: Destaque para um cristal de plagioclásio com calcitização em seu centro.

C e D: Destaque para a ocorrência de biotita cloritizada. Na figura D, obtida com polarizador paralelo, é possível observar que o mesmo cristal de biotita possui uma intercalação de cores marrom e verde, sendo a verde devido a cloritização mais avançada. Na figura C, obtida com polarizador cruzado, é possível observar a cor de interferência azul de Berlin, comum em cristais de clorita.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-III-163	**Litotipo:** Diamictito (Tilito)	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenadas: 23S 8489242N 562395E	**Undd. Geológica:** Formação Jequitaí	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

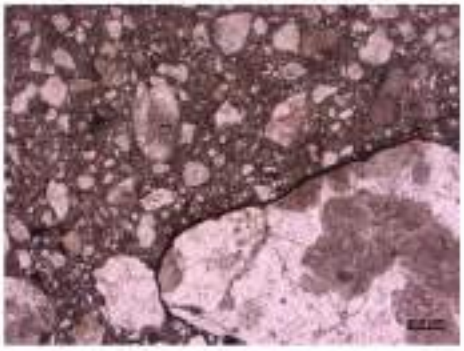
Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha terrígena fresca de coloração esverdeada, não estratificada, mal selecionada, composta predominantemente por fragmentos muito angulosos a anguloso, de rochas ígneas (granitos da SIRC), metamórficas (xistos) e sedimentares, com tamanhos que variam desde argila a seixo. A rocha é matriz suportada com clastos envolvidos em matriz síltico/argilosa.

O diamictito apresenta matriz lamosa. Composicionalmente, é classificado como um diamictito, na qual predomina o fragmentos de origem ígnea, sendo estruturalmente maciço.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

Rocha mal selecionada com arcabouço formado principalmente por fragmentos de rochas ígneas. Esses fragmentos ígneos são formados por cristais monominerálicos de quartzo e feldspato de granulometria cascalho e por clastos de biotita, hornbleda, microclínio e plagioclásio. A rocha é matriz suportada de silte muito fino e o contato entre os clastos é raro, mas em alguns casos retilíneo.

Composição Modal:

Matriz	40%
Areia (grãos monominerálicos de KF e Qz)	45%
Fragmentos de Rochas Ígneas	15%
Minerais Opacos	<1%

Mineralogia

- **Matriz**: composta por material areno-silto-argiloso, com contribuição de "farinha" de carbonato na porção argilosa nos interstícios dos grãos, moderadamente alterada, com cor esverdeada.
- **Fragmentos de rochas sedimentares**: possivelmente derivados dos quartzitos, calcários e siltitos, de coloração amarronzada, de granulação areia fina a média, subarredondados, compostos por grãos monominerálicos de KF e Qz (>0,5 mm), ora subarredondados até arredondados, ora extremamente angulsos.
- **Fragmentos de rochas ígneas**: possivelmente derivados dos granitos da SIRC,compostos por grãos monominerálicos de KF, Qz e Plg (>5 mm);

Interpretação:

Essa rocha foi identificada em blocos rolados provenientes da interdigitação entre calcilutito roxo e calcilutito cinza, sendo originada de um depósito glacial. Os clastos de maior tamanho apresentam formas mais arredondadas em comparação aos clastos menores, devido à maior fricção em que são submetidos. Na classificação de Folk (1968), os litoclastos presentes nesta rocha poderiam ser classificados como litoarenito ou litoarenito feldspático.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-IV-30	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8494601N 565553E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (x) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha plutônica, fanerítica, de coloração rosada, holocristalina, mesocrática e com composição intermediária a félsica. Apresenta textura equigranular, com granulação variando de fina a média (0,1 a 10 mm). Fenocristais de magnetita ocorrem em baixa abundância, distribuídos de forma dispersa na matriz e predominantemente em formas anedrais. A rocha é fortemente magnética.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)

Descrição

A seção apresenta apenas um domínio textural com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios.

É possível encontrar inclusões arredondadas a subarredondadas de quartzo de granulação fina a muito fina dentro do KF.

Composição Modal:

Microclínio	35%
Quartzo	30%
Biotita	15%
Plagioclásio	10%
Alanita	5%
Magnetita	5%

Mineralogia

- **Microclínio:** Cristais anédricos a subédricos, finos a médios (0,1 a 3 mm), com hábito prismático e tabular curto, com geminações bem marcadas similar a um 'xadrez'.
- **Quartzo (Qz)**: Cristais anédricos a subédricos, finos (quando encontrados dentro do KF) a médios (quando dispersos na rocha) (variando entre 0,05 e 4 mm), com extinção ondulante;
- **Biotita (Bt):** Cristais subédricos a euédricos, finos (variando entre 0,06 e 0,6 mm), com coloração esverdeada clara a escura, sem orientação preferencial. Foram observadas inclusões de allanita com halo pleocróico preto em cerca de 15% dos cristais;
- **Plagioclásio (Plg):** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 10 mm);
- **Alanita:** encontra-se associada à biotita, anédrico, com hábito tabular.
- **Magnetita:** cristais euédricos finos.

Amostra: TF24-IV-30	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8494601N 565553E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (x) Não ( )

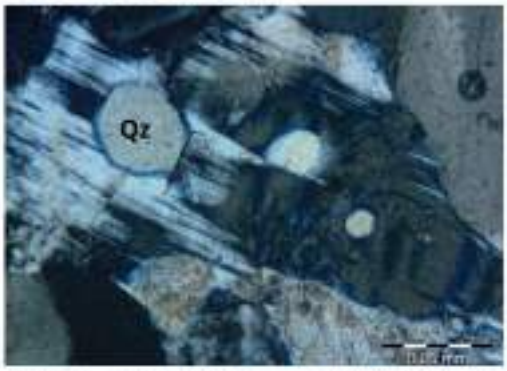
Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Biotita Sienogranito pertencente a Suíte Intrusiva Rio Corrente, devido à sua composição sienogranítica.
O alto teor de biotita sugere uma concentração desta em uma fase cumulática.
A presença de magnetita pode indicar condições mais oxidantes durante a cristalização do magma, o que pode estar associado a processos de diferenciação magmática.

Diagrama: QAP

Classificação: Biotita Sienogranito

Observações Adicionais



Inclusões subarredondadas a arredondadas de quartzo de granulação fina dentro do microclínio (polarizador cruzado).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-IV-50	**Litotipo:** Biotita Leucogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8494317N 561341E	**Und. Geológica:** Granitos Anatéticos	**Lâmina:** Sim (x) Não ( )

Foto Amostra Macro

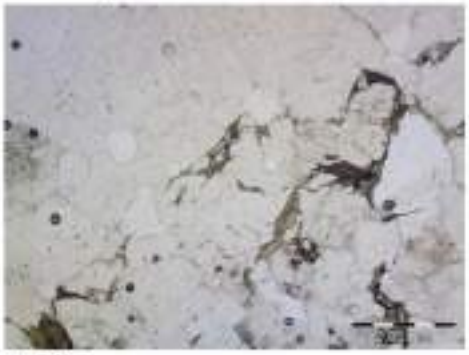
Descrição

Rocha plutônica, fanerítica, de coloração rosada, anisotrópica, holocristalina, leucocrática e com composição intermediária a félsica. Apresenta textura equigranular, com granulação variando de fina a média (0,1 a 10 mm).

Composição Modal:

Quartzo	40%
Microclínio	28%
Biotita	20%
Plagioclásio	10%
Alanita	<5%
Sericita	<5%
Minerais Opacos	<1%

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A seção apresenta textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios e contatos irregulares entre os cristais.

Mineralogia

- **Quartzo (Qz):**Cristais anédricos, finos a médios (variando entre 0,05 mm e 0,3 mm), com extinção ondulante;
- **Microclínio (Mc):** Cristais subédricos, finos (0,06 mm) com geminação do tipo "tartan" e inclusões de quartzo. Apresentam leve sericitização e textura pertítica foi observada em cerca de 10% dos cristais;
- **Biotita (Bt):** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos (0,05 mm), com pleocroísmo do marrom escuro ao marrom claro.
- **Plagioclásio (Plg):** Cristais anédricos, finos (0,2 mm), com evidência de sericitização avançada, o que impossibilita a medida do teor de Anortita.
- **Minerais Opacos:** cristais finos (cerca de 0,2 mm), anédricos, dispersos aleatoriamente ao longo da rocha.
- **Alanita:** localmente algumas inclusões de alanita formam fraturas radiais nos cristais de quartzo.
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (0,02 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, associados ao plagioclásio;

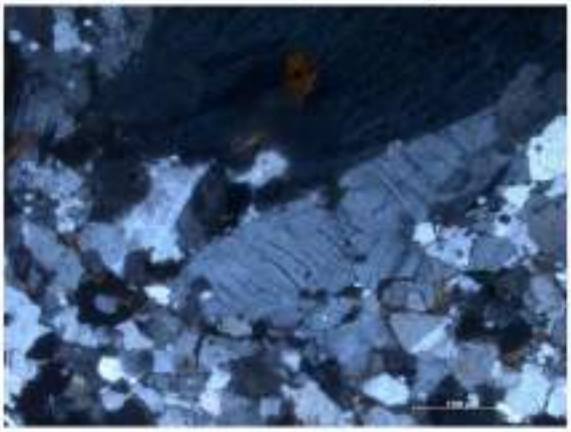
Amostra: TF24-IV-50	**Litotipo:** Leucogranito rosa	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8494317N 561341E	**Und. Geológica:** Granito Anatético	**Lâmina:** Sim (x) Não ( )

Interpretação:

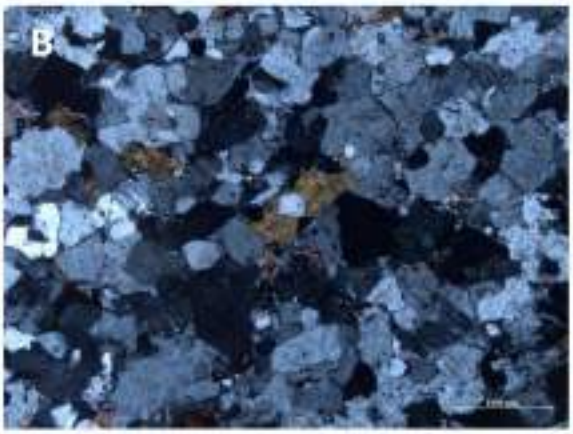
A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Biotita Leucogranito pertencente aos Granitos Anatéticos.
A sericitização do mineral plagioclásio pode indicar que houve um metamorfismo de baixo grau (fácies xisto verde).
As inclusões de alanita que formam fraturas radiais nos cristais de quartzo, podem indicar um processo metamictização, no qual ocorre a destruição parcial da estrutura cristalina devido à radioatividade que causa uma leve expansão volumétrica, gerando tensões mecânicas que levaram à fraturação radial do quartzo.

Diagrama:

Observações Adicionais (Fotomicrografias obtidas com polarizador cruzado)



Destaque para a ocorrência de pertita.



Destaque para a ocorrência de inclusão de quartzo na biotita.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

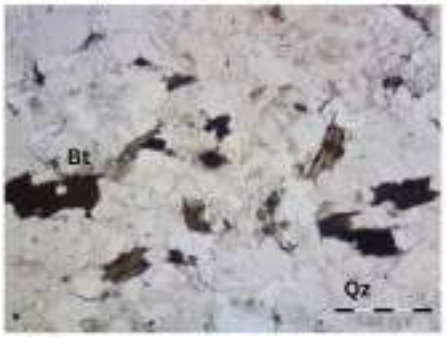
Amostra: TF24-IV-57	**Litotipo:** Biotita sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8945111N 560792E	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (x) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha de coloração cinza escuro, textura fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (0,07 a 0,6 mm).

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A seção apresenta apenas um domínio textural com textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios. Contatos irregulares, muito fino, pertita no microclínio.

Mineralogia:

- **Biotita (Bt):** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 0,6 mm), com pleocroísmo variando de marrom escuro ao verde amarelado.
- **Microclínio (Mc):** Cristais anédricos, finos (0,3 mm), levemente sericitizados em cerca de 10% dos cristais.
- **Quartzo (Qz):** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,4 mm e 0,7 mm).
- **Plagioclásio (Plg):** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 0,8 mm), muito alterado.
- **Epidoto e Sericita:** Minerais secundários resultantes da alteração do plagioclásio.
- **Alanita**: Cristais subédricos, muito finos (0,04 mm), com halo pleocróico escuro, associado a biotita.
- **Minerais Opacos:** Cristais finos (cerca de 0,2 mm), subédricos, associados à biotita.

Composição Modal:

Microclínio	45%
Quartzo	20%
Biotita	15%
Plagioclásio	10%
Epidoto, Sericita e Alanita	9%
Minerais Opacos	<1%

Diagrama: QAP

Classificação: Biotita Sienogranito

Interpretação:

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Biotita Sienogranito pertencente a Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido a presença de microclínio rosado e do baixo teor de plagioclásio.

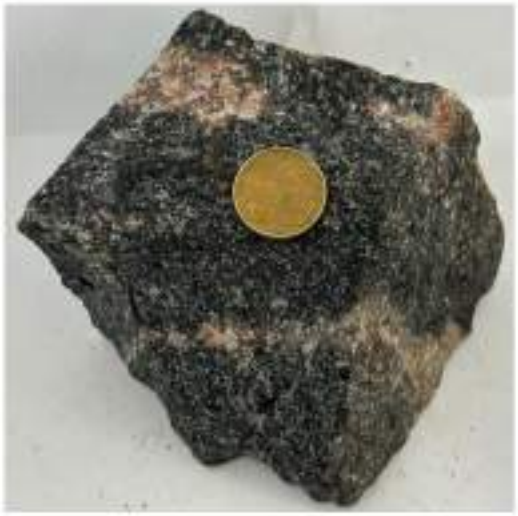
Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-IV-63	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 561322E 8492483S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

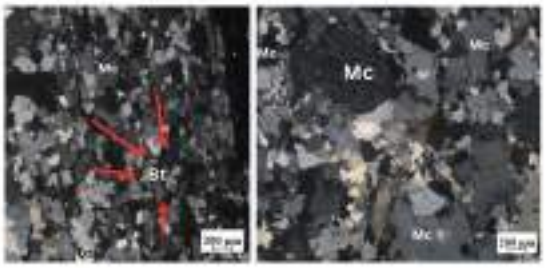
Foto Amostra Macro



Descrição

Rocha melanocrática, de coloração preta com porções rosadas devido a concentração de cristais de microclínio. Possui textura fanerítica, holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular fina a média (0,5 a 6 mm). A amostra possui magnetismo forte a moderado.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

A seção é representativa de dois domínios de mesma composição, diferenciáveis pela quantidade de biotita e pela presença de cristais maiores de microclínio. Ambos os domínios possuem textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular. O domínio com menor teor de biotita possui cristais finos a médios, enquanto o domínio com maior teor de biotita possui cristais finos e biotita em textura lepidoblástica.

Composição Modal:

Quartzo	25%	Magnetita	3%
Plagioclásio	5%	Clorita	1%
Microclínio	41%	Allanita	1%
Biotita	15%	Apatita	1%
Sericita	5%	Calcita	1%
Epidoto	2%		

Mineralogia

- **Quartzo:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,3 mm e 0,9 mm), com extinção ondulante;

Mineralogia

- **Microclínio:** Cristais subédricos a anédricos, finos a médios (variando entre 0,1 e 8 mm), com geminação do tipo "tartan" e inclusões de quartzo. Apresentam leve sericitização, presente em cerca de 10% dos cristais. Textura pertítica foi observada em cerca de 20% dos cristais. Além disso, também foram observados cristais com evidência de recristalização em suas bordas.
- **Plagioclásio:** Cristais subédricos, finos a médios (0,2 a 8 mm), com evidência de intensa sericitização, epidotização e calcitização. O estados avançado das alterações impede a medida do teor de anortita;
- **Biotita:** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 8 mm), com coloração marrom e pleocroísmo do marrom escuro ao marrom amarelado. Cerca de 10% dos cristais apresentam cloritização, e foram observadas inclusões de allanita formando halo pleocróico;

Amostra: TF24-IV-63	**Litotipo:** Biotita Sienogranito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 561322E 8492483S	**Und. Geológica:** SIRC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Mineralogia

- **Clorita:** Resultado da alteração da biotita (sempre associada), apresenta o mesmo hábito que ela e cristais euédricos a anédricos, finos (variando entre 0,3 e 0,6 mm), com coloração verde e cores de interferência anômala (Azul de Berlin).
- **Epidoto:** Cristais finos, anédricos, formando agregados associados à biotita;
- **Sericita:** Cristais incolores, anédricos, muito finos (<0,1 mm), com cores de interferência de 2ª ordem, resultado da alteração do plagioclásio.
- **Allanita:** Cristais euédricos a subédricos, finos (entre 0,1 e 0,3 mm), com coloração marrom , pleocroísmo fraco e cores de interferência de 2ª ordem, formando halo pleocróico na biotita;
- **Apatita:** Cristais subédricos a euédricos, finos (cerca de 0,1 a 0,3 mm);
- **Magnetita:** Cristais finos a médios (0,3 a 8 mm), euédricos a subédricos. Sempre ocorrem associados a biotita. A identificação foi possível através da amostra macroscópica.
- **Carbonato:** Resultado da alteração do plagioclásio, os cristais são muito finos, com cores de interferência de 8ª ordem, apresentando a cintilância comum aos carbonatos.

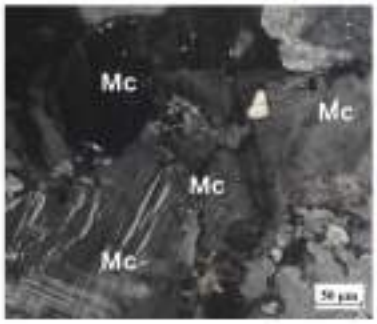
Interpretação

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um Biotita Sienogranito pertencente a Suíte Intrusiva Rio Correntina, devido a presença de microclínio rosado e do baixo teor de plagioclásio.
Um metamorfismo regressivo de baixo grau (fácies xisto verde), associado a um baixo nível de esforço tectônico, pode ter sido responsável por orientar os cristais de biotita, pela cloritização, epidotização e calcitização e por recristalizar as bordas de cristais de microclínio, formando um textura em sutura, com evidência de recristalização.

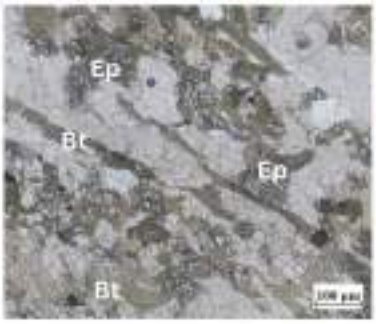
Diagrama: QAP

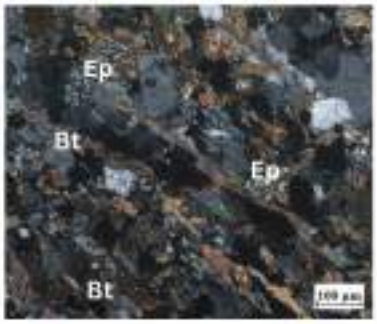
Classificação: Biotita Sienogranito

Observações Adicionais



Destaque para a ocorrência de contatos suturados entre 3 cristais de microclínio, com bordas recristalizadas.
(Obtida com polarizador cruzado).





Destaque para a associação entre cristais de biotita e cristais de epidoto bem formados.
É possível observar a orientação preferencial dos cristais de biotita.
(Obtidas com polarizador paralelo e cruzado, respectivamente).

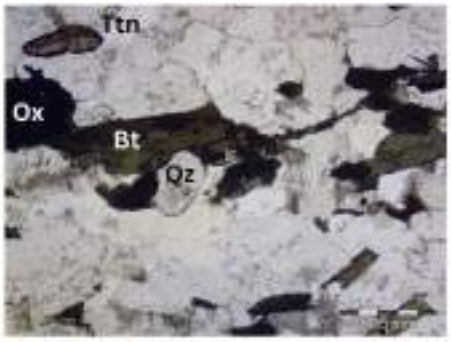
Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-IV-95	**Litotipo:** Biotita Microclínio Tonalito	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8493638N 554341E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A seção apresenta textura holocristalina, hipidiomórfica, inequigranular, com cristais variando entre finos a médios. Os contatos entre os cristais são poligonais.

Mineralogia

- **Microclínio:** Cristais subédricos a anédricos, médios (0,5 mm), pouco a moderadamente alterados, evidenciado pelo aspecto de menos limpidez se comparado com os quartzos em que fazem contato.
- **Quartzo (Qz):** Cristais anédricos, entre finos a médios (variando entre 0,3 mm e 0,6 mm), com extinção ondulante;
- **Biotita (Bt):** Cristais subédricos, com hábito lamelar, finos a médios (variando entre 0,1 mm e 8 mm), com coloração marrom e pleocroísmo do marrom escuro ao marrom ao amarelo. Cerca de 10% dos cristais apresentam cloritização. Foram observadas inclusões com halo pleocróico;
- **Titanita (Ttn):** cristais anédricos (<0,3 mm), com halos pleocróicos pretos, comumente encontra-se associada a biotita, com clivagem pouco visível, levemente fraturadas.
- **Óxidos (Ox):** Cristais finos a grossos (entre 0,2 mm e 2 mm), subédricos a anédricos, associados a biotita.

Composição Modal:

Microclínio	30%
Quartzo	30%
Biotita	25%
Titanita	10%
Óxidos	5%

Diagrama (QAP)

Classificação: Biotita Microclínio Tonalito

Interpretação:

A análise petrográfica permite a classificação desta rocha como um tonalito pertencente as rochas percurssoras, que sofreu um metamorfismo de baixo grau (fácies xisto verde) devido a presença de óxidos causada pela oxidação e perda de água da biotita.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

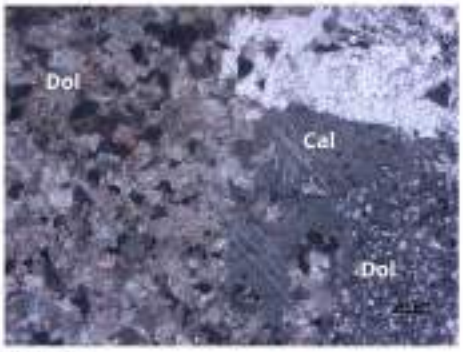
Amostra: TF24-V-28	**Litotipo:** Dolomicrarenito	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenadas: 23S 8499449N 569598E	**Undd. Geológica:** Fm. Sete Lagoas	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha sedimentar química de coloração cinza acastanhado composta predominantemente por dolomita. Estruturalmente maciço. Na parte mais escura reage pouco a HCl, o que indica a presença de dolomita e na parte mais clara, onde ainda há resquícios de calcita, reage moderadamente a HCl.

Foto Micro (Polarizador Cruzado)



Descrição

Rocha cristalina, com calcita em mosaico muito grosso a médio, sendo substituído por dolomita. Essa rocha também pode ser considerada um espatito uma vez que ela é uma rocha cristalina de dolomito.

Composição Modal:

Dolomita	~60%
Calcita	~40%

Componente Ortoquímico

- **Dolomita (Dol):** apresenta tanto cristais euédricos de hábito losangular, quanto cristais anédricos.
- **Calcita (Cal) :** cristais anédricos romboédricos, relevo baixo e em polarizadores cruzados.

Lama Micrítica: foi integralmente recristalizada, formando cristais com diferentes graus de cristalinidade, variando de granulometria desde pequenos até grossos.

OBS 1.: É desafiador determinar com precisão a porcentagem de cada um desses dois minerais devido à sua notável semelhança microscópica. A principal característica que contribuiu para sua distinção foi o hábito cristalino.
OBS 2.: Não possui componente aloquímico.

Interpretação:

Na rocha em questão, os cristais de calcita estão sendo substituídos por dolomita através de processos diagenéticos. A reação pouco intensa com HCl indica que a calcita passou por um processo de dolomitização, no qual ocorreu a substituição parcial do cálcio (Ca) pelo magnésio (Mg). Além disso, a recristalização intensa fez com que a rocha apresentasse um aspecto "marmorizado" e uma silicificação muito localizada.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

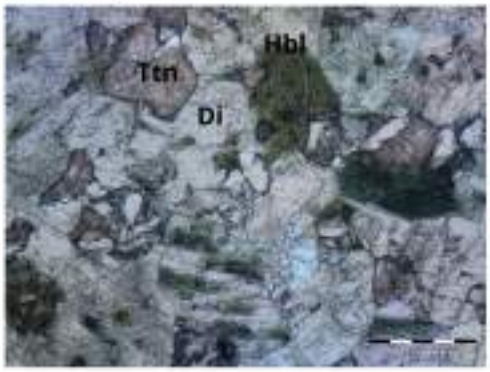
Amostra: TF24-V-171	**Litotipo:** Hornblenda Metagabro	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8497039N 556174E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha fanerítica de coloração acinzentada, holocristalina, com tamanho de cristais inferior a 1 mm e textura equigranular fina. A rocha exibe dois domínios distintos com espessuras milimétricas: um domínio mais escuro, predominantemente composto por minerais máficos, como piroxênio e anfibólio, e um domínio mais claro, caracterizado pela presença de cristais de plagioclásio. Além disso, a rocha apresenta foliação penetrativa milimétrica marcada pela orientação dos cristais de anfibólio e piroxênio.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)



Descrição

A seção apresenta um domínio textural inequigranular, melanocrático, de granulação fina com predominância de cristais com tamanho de aproximadamente 0,5 mm. A polarizadores paralelos, observa-se uma maior concentração de minerais de coloração verde intensa, que formam bandas descontínuas ao longo da rocha.

Composição Modal:

Diopsídio	50%
Plagioclásio	30%
Hornblenda	15%
Titanita	5%
Zoisita/Clinozoisita	<1%
Minerais Opacos	<1%

Mineralogia

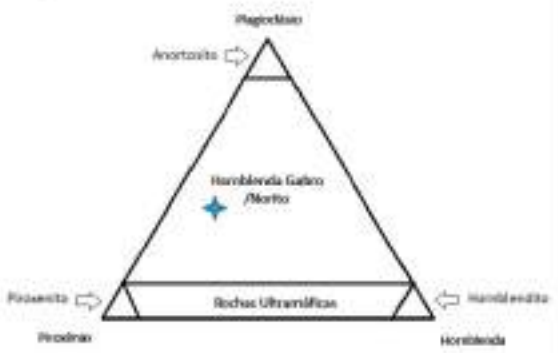
- **Diopsídio (Di):** cristais subédricos granulares finos a médios (0,5 mm), de hábito prismático curto. Frequentemente, é observado processo de uralitização.
- **Plagioclásio (Plg):** cristais subédricos intersticiais em relação ao diopsídio, apresenta granulação média (0,5 mm) e alteração intensa pelos processos de sericitização e saussuritização. A polarizadores paralelos exibe coloração rosada de aspecto "sujo" por argilização.
- **Hornblenda (Hbl):** cristais subédricos de hábito colunar com contatos retos com o diopsídio e granulação média (0,4mm).
- **Titanita (Ttn):** normalmente apresenta cristais anédricos arredondados, porém ocasionalmente exibe forma de losango. Granulação fina (0,1 mm).
- **Zoisita/Clinozoisita:** cristais anédricos muito finos (0,08 mm) que ocorrem no meio das massas de plagioclásio alterado como produto da saussuritização.
- **Minerais Opacos:** cristais subeudrais (0,1 mm) de calcopirita, magnetita e hematita, dispersos de maneira irregular ao longo da seção.

Amostra: TF24-V-171	**Litotipo:** Hornblenda Metagabro	**Tipo de Rocha:** Ígnea
Coordenada: 23S 8497039N 556174E	**Und. Geológica:** CGMC	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

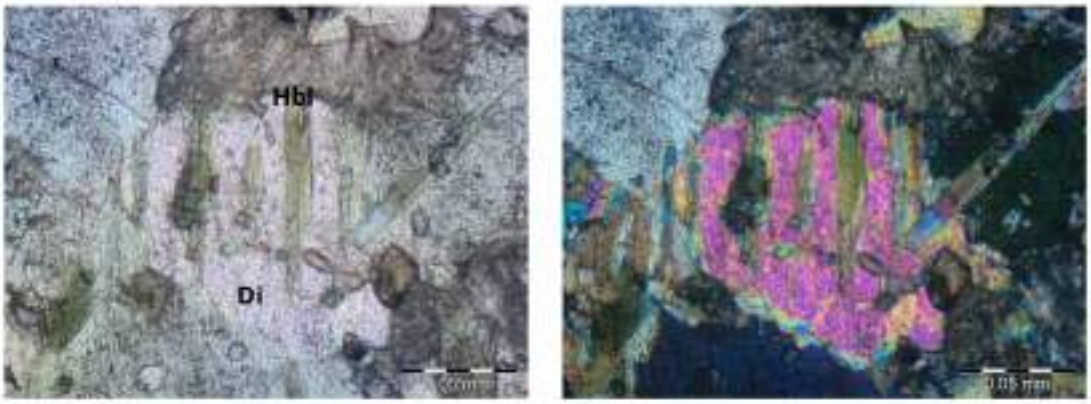
Interpretação

A rocha hornblenda metagabro corresponde ao paleossoma do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina. Possivelmente essa rocha é derivada de um protólito de hornblenda gabro, no qual ocorreu inicialmente a cristalização dos minerais máficos, seguida, em etapas posteriores, pela formação de hornblenda e, finalmente, plagioclásio, que preenche os interstícios entre os interstícios de cumulados de diopsídio.

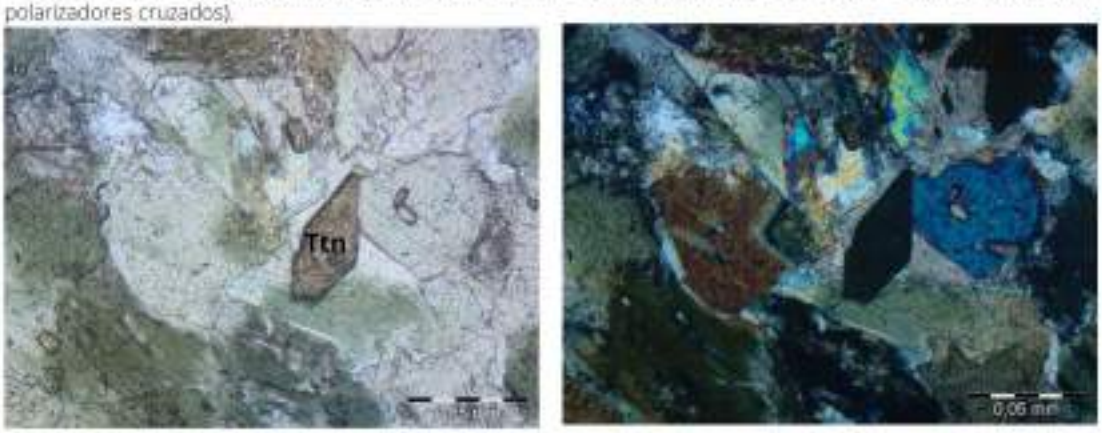
Diagrama:



Observações Adicionais



Crescimento de hornblenda exibindo relação de paralelismo devido a crescimento ao longo de traços de clivagem longitudinais do diopsídio (a foto à esquerda foi tirada com polarizadores paralelos, e a da direita, com polarizadores cruzados).



Titanita subhedral losangular (a foto à esquerda foi tirada com polarizadores paralelos, e a da direita, com polarizadores cruzados).

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-VIII-175	**Litotipo:** Intracalcimicrarudito	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenada: 23S 8513986N 561065E	**Und. Geológica:** Fm. Sete Lagoas	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha química fresca de coloração cinza-escura, consolidada, apresenta uma matriz micrítica com granulometria variando de silte a argila. Sua composição é predominantemente calcítica, o que resulta em uma forte reação ao ácido clorídrico (HCl). Essa rocha exibe laminações que variam de milimétricas a centimétricas. Na região central, é possível observar estruturas de dissolução, indicativas de processos de alteração química por dissolução.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)

Descrição

Rocha clástica, carbonática, composta por uma matriz micrítica recristalizada de lama siliciclática e por intraclastos de tamanho cascalho a areia grossa. Esses intraclastos são formados por calcilutitos laminados e calcarenitos, de granulometria areia fina a seixo, além de terem nódulos microsclistalinos dentro do intraclasto. A matriz é composta por micrita, entremeada com areia média carbonática e cristais submilimétricos de calcita, que aparecem dispersos tanto na matriz quanto nos intraclastos, com contatos planos. Por fim, a rocha é mal selecionada e apresenta estruturas de estilolito, sendo esse estilolito muitas vezes substituído por óxidos.

Composição Modal:

Micrita	60%
Calcita	30%
Calcedônia	5%
Minerais Opacos	<5%

Componentes Aloquímicos

Intraclastos:

- **Calcita** composto por cristais anédricos, alongados com comprimentos centrimétricos (>1 cm) de Calcita que ocorrem com diferentes graus de recristalização.
- **Calcedônia:** presente nos nódulos microcristalinos dos intraclastos, formados por substituição diagenética.

Componentes Ortoquímicos

Micrita: mal selecionada, variando de 0,5 a 3 cm, apenas localmente preservada, apresentando recristalização em diferentes graus e aspecto espático.

- **Minerais Opacos:** é provável que o material em questão corresponda a algum sulfeto de Fe, uma vez que a precipitação de matéria orgânica frequentemente está associada à formação de minerais desta classe. Contudo, a identificação precisa do tipo de sulfeto é dificultada pela granulometria extremamente fina dos cristais, que impede uma caracterização detalhada por métodos convencionais.

Amostra: TF24-VIII-175	**Litotipo:** Intracalcimicrarudito	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenada: 23S 8513986N 561065E	**Und. Geológica:** Fm. Sete Lagoas	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Interpretação:

A história deposicional desta rocha pode ser interpretada em três estágios. Inicialmente, ocorreu a deposição de lama carbonática em um ambiente de baixa a média energia, evidenciada pela baixa seleção observada. Posteriormente, o sedimento passou por retrabalhamento, o que gerou estruturas de estilólitos. A formação dos estilólitos pode ser atribuída a uma dissolução química combinada com uma deformação por sedimentação chamada de *soft sediment deformation*, resultante da compactação induzida por uma coluna sedimentar espessa. Por fim, houve a deposição de intraclastos junto com micrita. Diagênese: Recristalização da matriz micrítica e dos intraclastos micríticos (com menor intensidade). Formação de pequenos nódulos silicosos por substituição.

Ficha de descrição de Amostras

TF2024 – PROJETO CORRENTINA- JABORANDI

UnB

Amostra: TF24-XII-250	**Litotipo:** Calcimicrito	**Tipo de Rocha:** Sedimentar
Coordenada: 23S 8530012N 544136E	**Und. Geológica:** Fm. Sete Lagoas	**Lâmina:** Sim (X) Não ( )

Foto Amostra Macro

Descrição

Rocha química fresca de coloração cinza clara, consolidada, de granulometria que varia entre silte a argila, composta predominantemente por calcita, laminada milimetricamente.

Foto Micro (Polarizador Paralelo)

Descrição

A rocha apresenta estratos mais claros e outros mais escuros, ambos de textura muito fina. Os estratos mais escuros correspondem a laminações corrugadas descontínuas, sem relevo. Além disso, é formada quase exclusivamente por micrita e possui baixo grau de recristalização, sendo microcristalina.

Composição Modal:

Micrita	99%
Minerais Opacos	<1%

Observações Adicionais:

A imagem ao lado da lâmina, foi incluída com o objetivo de facilitar a observação dos dois domínios presentes na rocha, considerando que a distinção desses domínios pode não estar suficientemente evidente na fotomicrografia apresentada.

Mineralogia

- **Micrita:** é inviável determinar com precisão o tipo de carbonato presente na rocha devido à sua granulometria extremamente fina, que dificulta a identificação mineralógica por métodos convencionais;
- **Minerais Opacos:** matéria orgânica em água marinha promove a precipitação de pirita, com hábito cúbico framboidal, dispersas da ao longo da rocha.

Interpretação:

Pode-se dizer que essa rocha foi formada em ambientes de baixa energia, marinhos rasos, onde as partículas de calcário são transportadas pela água e depositadas no fundo do mar juntamente com sedimentos argilosos, devido à sua composição e ao seu baixo grau de recristalização (microcristalina). Além disso, a rocha passou por processos de precipitação orgânica e aglutinação. As laminações microbiais corrugadas descontínuas, sem relevo, são causadas por estromatólitos.

APÊNDICE B – Tabela de Pontos da Área II

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
1	10/09/2024	564225E	8486303S	Sienogranito + Calcilutito	SIRC e Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo	X		Argissolo Eutrófico
2		564444E	8486089S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo	X		Cambissolo
3		564541E	8486109S	Sienogranito + Calcilutito	SIRC e Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo	X		
4A		564775E	8486089S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
4B		564821E	8486072S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
4C		565059E	8486129S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
5		565398E	8486338S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Flúvico
6		565615E	8486306S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
7		565970E	8486316S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza	X		
8		566394E	8486547S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
9		566800E	8486844S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza	X		
10		566898E	8486978S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro	X		
11		567096E	8487400S	Arenito	Gr. Urucuia	Metarenito	X	X	
12		567293E	8487686S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro			
13		567434E	8487594S						Neossolo Quartzarenico
14		567732E	8487814S	Arenito	Gr. Urucuia	Arenito			
15		567714E	8488261S	Arenito	Gr. Urucuia	Arenito			Neossolo Quartzarenico

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
16		566886E	8488649S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro			
17		566389E	8488543S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro			Neossolo litólico
18		565833E	8488384S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro			
19		565086E	8488085S	Calcarenito	Fm. Sete Lagoas	Calcarenito Cinza Escuro			
20		564827E	8488087S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito cinza com intercalações amareladas.	X		
21		564613E	8487995S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito cinza com intercalações roxas.			
22		564291E	8487912S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
22B		564276E	8487994S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
23		563606E	8487800S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
24		563487E	8487658S	Sienogranito + Calcilutito	SIRC e Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo	X		
25	11/09/2024	563864E	8487006S	Dolomito de Capa	Fm. Sete Lagoas	Carbonato de Capa	X		Neossolo Litólito
25B		563764E	8468895S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Cambissolo Haplico Eutrófico
26		563753E	8486740S	Dolomito de Capa e Sienogranito	Fm. Sete Lagoas	Carbonato de Capa	X		Cambissolo e Neossolo Litólico
27		563408E	8486500S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
28		563202E	8486325S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
29		562714E	8486541S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
30		562580E	8487025S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
31		562759E	8487162S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
32		562428E	8487297S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
33		562071E	8487821S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo
34A	12/09/2024	559098E	8487851S	Migmatito	CGMC	Migmatito	X		
34C		559266E	8487787S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X	X	
35		559437E	8487772S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
36		559552E	8487791S						Cambissolo
37		559633E	8487775S						
38		559716E	8487818S	Migmatito	CGMC	Migmatito	X		
39		560120E	8487694S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Cambissolo
40		560326E	8487576S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito roxo			Neossolo
41		560292E	8487813S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito roxo			
42		560181E	8487988S	Carbonato de Capa	Fm. Sete Lagoas	Carbonato de Capa	X		
43		560070E	8488328S	Gabro/Diorito	CGMC	Precursoras	X		
44		560277E	8488483S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
45		560531E	8488623S						Cambissolo
46		560661E	8488707S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
47		560795E	8488816S	Granodiorito	CGMC	Granodiorito	X		
48		560931E	8488582S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
49		561016E	8488506S	Sienogranito + Calcilutito Roxo	SIRC	Sienogranito + Calcilutito Roxo			

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
50		561342E	8488173S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
51		561918E	8488211S	Arenito	Urucuia	Arenito	X		
52		562069E	8488255S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
53		562458E	8488697S	Arenito + Calcilutito Roxo	Urucuia + Fm. Sete Lagoas	Arenito + Calcilutito Roxo	X		Cambissolo/ Neossolo Flúvico
54		562613E	8488493S	Diamictito	Fm. Jequitaí	Diamictito	X		Associação de solos podzolizados
54B		562645E	8488310S	Lamito	Fm. Sete Lagoas	Lamito			Neossolo Litólico
55		562720E	8488652S	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			Cambissolo
56		562812E	8488778S	Calcário cinza + Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcário cinza + Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito
57	13/09/2024	556889E	8486689S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
58		557079E	8486494S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito
59		557205E	8486492S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito
60		557570E	8486337S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Argissolo Bruno
61		557734E	8486228S	Calcilutito + Migmatito	Fm. Sete Lagoas + CGMC	Calcilutito + Migmatito			Neossolo Litólito
62		557596E	8486515S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
63		557984E	8486531S						Latossolo Vermelho Amarelado (isolado)
64		558181E	8486360S						Cambissolo Haplico

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
65		558433E	8486279S						
66		558608E	8486434S						Latossolo avermelhado isolado
67		558821E	8486387S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
68		559097S	8486352S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito
69		559467E	8486547S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza + Calcilutito Roxo	X		Neossolo Litólito
70		559839E	8486619S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
71		560195E	8486414S	Calcilutito Cinza + Gnaisse	Fm. Sete Lagoas + CGMC	Calcilutito Cinza + Gnaisse			Neossolo Litólito
72		560446E	8486480S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
73		560534E	8486233S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
74		560733E	8486327S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
75		561099E	8486277S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
76		561462E	8486073S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
77		561700E	8486173S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
78		561803E	8486502S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito
79		561606E	8486747S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
80		561351E	8486594S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólito

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
						+ Calcilutito Cinza			
81		561020E	8486594S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
82		560672E	8486816S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
83		560410E	8486850S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			Neossolo Litólito
84		560116E	8487105S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Neossolo Litólito
85		559817E	8487369S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Neossolo Flúvico
86		559409E	8487530S						Podzolizados
87		559119E	8487779S						Neossolo Litólito
88		549966E	8486335S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Cambissolo
89		550316E	8486396S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
90		5511166E	8486105S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X	X	Cambissolo
91		551671E	8486090S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
92		552571E	8486170S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Podzolizados
93		553163E	8486323S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Neossolo Flúvico
94	14/09/2024	553523E	8486254S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
95		554193E	8486282S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
96		555451E	8486422S	Dolomito	Fm. Sete Lagoas	Dolomito de Capa			Cambissolo
97		555619E	8486425S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
98		555901E	8486448S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
99		556258E	8486031S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Cambissolo

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
100		556890E	8486855S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Cambissolo
101		556258E	8487055S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
102		554892E	8486993S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X		Cambissolo
103		554380E	8487384S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X		Cambissolo Haplico
104		554320E	8487705S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
105		554079E	8488274S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Neossolo Flúvico
106	15/09/2024	553756E	8488263S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
107		553410E	8487749S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
108		553276E	8488409S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
109		552897E	8488650S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
110		552292E	8488710S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
111		551845E	8488531S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
112		551326E	8488174S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
113		550424E	8487988S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
114		549708E	8487529S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
115		549184E	8487706S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
116		548445E	8488019S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
117	16/09/2024	547628E	8487140S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
118		547964E	8487049S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X	X	Cambissolo
119		548259E	8487052S	Monzogranito + Sienogranito	SIRC + CGMC	Monzogranito + Sienogranito			Cambissolo
120		548484E	8487201S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
121		548857E	8486963S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
122		549344E	8486892S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
123		549652E	8486926S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
124		550074E	8486943S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
125		550728E	8486949S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
126		550985E	8487355S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
127		551390E	8487642S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
128		551673E	8487624S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
129		552270E	8487391S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
130		552270E	8487257S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
131		553022E	8487202S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
	17/09/2024	Excursão com o professor Eloi nos principais aflormantos de cada área.							
132		563082E	8487963N	Calcilutito Cinza + Lamito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Margoso + Lamito			Nitossolo + Argissolo
133		563026E	8487773N	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza com níveis margosos			
134		562961E	8487671N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
135		562728E	8487811N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo	X		Neossolo Litólico
136		562542E	8487765N	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X	X	
136B	18/09/2024			Dolomito de Capa	Fm. Sete Lagoas	Dolomito de Capa			
137		562339E	8487762N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			Neossolo Litólico ou Cambissolo
138		562159E	84873613N	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza			
139		561905E	8487566N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo Margoso			
140		561625E	8487399N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calciluto Roxo Laminado			Neossolo Litólico ou Cambissolo

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
141		561292E	8487407N	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Lamiado	X		
142		561172E	8487440N	Arenito	Urucuia	Arenito	X		
142B		561031E	8487441N	Arenito	Urucuia	Arenito	X		
142C		560991E	8487424N	Arenito	Urucuia	Arenito			
142D		561039E	8487381N	Arenito	Urucuia	Arenito			
142E		561024E	8487554N	Arenito	Urucuia	Arenito			
143		561072E	8487659N	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
144		561128E	8487712N	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza + Calcilutito Roxo	X		
145		561285E	8487865N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
146		561283E	8488103N	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
147	19/09/2024	559599E	8488750S	Granodiorito	CGMC	Granodiorito			Cambissolo
147B		559411E	8488894S	Granodiorito	CGMC	Granodiorito	X	X	Cambissolo
148		558819E	8488695S						
149		558783E	8488276S	Granodiorito	CGMC	Granodiorito			Cambissolo
150		558547E	8488704S	Granodiorito	CGMC	Granodiorito			Cambissolo
151		558021E	8488556S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		Cambissolo
152		557731E	8488476S	Sienogranito	SIRC + CGMC	Sienogranito			
153		557397E	8488490S	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Calcilutito Cinza			
154		557212E	8488589S	Calcilutiito Rosado + Quarzto Arenito Conglomerático	Fm. Sete Lagoas + Urucuia	Calcilutiito Rosado	X		

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
155		557152E	8488423S	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
156		557041E	8488306S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas + Urucuia	Folhelho + Calcilutito Roxo			
156B		556869E	8488245S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
157		556716E	8488176S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
158		556460E	8488253S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
159		556338E	8488258S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
160		556139E	8488069S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X		
161		556296E	8488152S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
162		556367E	8488531S	Migmatito	CGMC	Migmatito			
163		556669E	8487537S	Calcilutito Roxo + Folhelho	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo + Folhelho			Associação NVE + PVE
164		557096E	8487600S	Diamictito	Jequitaí	Diamictito			
165		557275E	8487599S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X		
167		557700E	8487176S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito	X		
168	20/09/2024	547299E	8488046S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
169		546387E	8487614S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo Vermelho
169B		546333E	8487503S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Associação NVE + PVE
170		545719E	8486791S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Neossolo Flúvico
171		545563E	8486630S	Diatexito	CGMC	Migmatito			
172		545422E	8486691S	Metatexito	CGMC	Migmatito			Neossolo Flúvico
173		545433E	8486377S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
174		545544E	8486048S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
175		545984E	8486081S	Laterita					Cambissolo
176		546345E	8486175S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
176B		546517E	8486203S	Metatexito	CGMC	Migmatito			
177		546766E	8486151S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
178		546944E	8486357S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			Cambissolo
179		547684E	8486723S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
180		547746E	8486553S	Metatexito	CGMC	Migmatito			
181		548072E	8486481S	Arenito	Urucuia	Arenito			
182		548636E	8486401S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
183		549087E	8487204S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
184		549081E	8487536S	Monzogranito	CGMC	Monzogranito			
185		548831E	8487836S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
186	21/09/2024	564160E	8487036S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo Margoso			Neossolo Litólico
187		564540E	8487296S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo Margoso			Neossolo Litólico
188		564858E	8487281S	Calcilutito	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza + Calcilutito Roxo			Cambissolo
189		565247E	8487631S	Calcilutito Cinza Escuro	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escuro Maciço + Brechas	X		Cambissolo
190		565645E	8487582S	Calcilutito Cinza Escuro	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escuro Maciço			Cambissolo
191		565603E	8487628S	Arenito	Urucuia	Arenito			
192		566186E	8487831S	Arenito	Urucuia	Arenito			Plintossolo

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
193		566252E	8487844S	Calcilutito + Arenito	Urucuia + Fm. Sete Lagoas	Calcilutito + Arenito			
194		566492E	8487902S	Calcilutito + Arenito	Urucuia + Fm. Sete Lagoas	Calcilutito + Arenito			
195		566891E	8487932S	Calcilutito + Arenito	Urucuia + Fm. Sete Lagoas	Calcilutito + Arenito			
196		567512E	8488195S	Calcilutito Cinza Escurto	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escurto			
197		567967E	8488521S	Arenito	Urucuia	Arenito			
198		568333E	8488395S	Arenito	Urucuia	Arenito			
199		568525E	8488724S	Arenito	Urucuia	Arenito			
200		568830E	8488336S	Arenito	Urucuia	Arenito			
201		568913E	8488341S	Calcilutito Cinza Escurto	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escurto			
202		568936E	8487811S	Arenito	Urucuia	Arenito			
203		568720E	8487458S	Arenito	Urucuia	Arenito			
204		567964E	8487426S	Arenito	Urucuia	Arenito			
205		567305E	8487383S	Arenito	Urucuia	Arenito			
206		566900E	8487328S	Calcilutito Cinza Escuro	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escuro			
207		566124E	8487486S	Calcilutito Cinza Escuro	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza Escuro			Cambissolo
208		565033E	8487300S	Calcilutito Cinza	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Cinza			
209		564730E	8487243S	Calcilutito Roxo	Fm. Sete Lagoas	Calcilutito Roxo			
210	22/09/2024	555456E	8488747S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito	X		
211		555273E	8488559S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			

Pontos	Data	UTM X	UTM Y	Litotipo	Unidade Geológica	Fácies	Amostra	Lâmina	Nome do Solo
212		555362E	8488288S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
213		554867E	8487891S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Associação NVe + PVe
214		554660E	8488290S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
215		554708E	8488644S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			Cambissolo
216		555120E	8487670S	Arenito	Urucuia	Arenito			Cambissolo
217		555136E	8487413S	Monzogranito	CGMC	Biotita Leucogranito	X	X	Cambissolo
218		555203E	8487194S						Cambissolo
219		547804E	8488525S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
220		546791E	8488448S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			
221		546046E	8488624S	Sienogranito	SIRC	Sienogranito			

APÊNDICE C – Mapa Base do Projeto Correntina-Jaborandi

Mapa Base
Projeto Correntina-Jaborandi

IG | Instituto de Geociências

BARREIRO 4 km | MOCAMBO 2 km | PORCO BRANCO 6 km | CURRALINHO 3 km

540000 545000 550000 555000 560000 565000 570000 575000

8530000 8525000 8520000 8515000 8510000 8505000 8500000 8495000 8490000 8485000

Correntina
Faz. Baraúnas
Faz. Cotovelo
Faz. CTE Gabriel Souza
Posto Correntina
Faz. Manancial
Faz. Capão
Silvânia
Nova França
Faz. Santa Maria
Faz. Paraíso - BA
Jenipapo
Faz. Casa de Mainha
Faz. Bonito
Comunidade Caiçara
Sítio Brejão
Faz. Carilu
Sítio Boa Esperança
Morro dos Guaribas
Sítio Babosa
Delta Auto Posto
Sitio Castro
Faz. Patos
Faz. Terra Boa
Faz. Barriguda
São Manoel de Cima
Serra do Saco Comprido
Faz. Prosperidade
Faz. Recanto da Paz
Faz. Triunfo
Vila Montalvão
Descoberto, Coribe
Curral de Pedras
Faz. Lages
Faz. Semente Formosa
Faz. Germania
Jaborandi
Faz. Verde
Faz. São José
Faz. Roana
Faz. Beleza Pura
Sitio Pica Pau
Faz. Lageado
Barreirinho
Corrego do Ribeirão
Faz. Barreiro Grande
Corrego Sozinho

Rio Correntina
Riacho Vermelho
Riacho dos Currais
Riacho do Rosano
Riacho do Iapicuru
Rio Arrojado
Riacho do Saco
Riacho Santo Antônio
Riacho do Salobro
Riacho Jaborandi
Rio Formoso
Riacho São José

BA-459 BA-460 BA-462 BA-463 BA-464 BA-465 BA-466 BA-467 BA-468 BA-469 BA-470 BA-471 BA-472

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

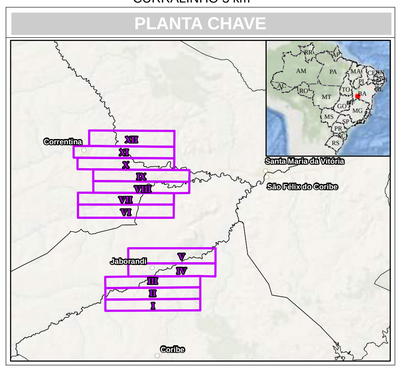
- Sede Municipal
- Aeródromo
- Localidades
- Ponte
- Curva de Nível (30 m)

Vias de Acesso
- Pavimentada
- Estradas de Terra

Drenagem
- Intermitente
- Perene
- Canal de Irrigação

- Área do Projeto Correntina-Jaborandi
- Perímeto Urbano, Rural ou Residencial
- Limite Municipal
- Limite Estadual

PLANTA CHAVE



Professores Orientadores:
Prof. Dr. Eloi Guimarães Campos
Prof. Dr. Federico Alberto Cuadros Jiménez
Profa. Dra. Adriana Chatack Carmelo
Prof. Dr. Adriano Domingos dos Reis

Alunos:
Área I: Ícaro A. Pachêco e Júlio Castro
Área II: Bruno Presley J.S. Rocha, Guilherme Pontes e Isadora Aguiar Domingues
Área III:Henrique Vianna Pazzini Motta, Luara Cristina Abreu Andrade dos Santos e Lucas Serafim Fonseca
Área IV: Caio Rolim Constantino e Teotônio Menezes Macedo
Área V: Isadora Bordignon Franz, Juliana Natal Berbert e Marãna Iasmim Novais Ventura
Área VI: Cândido Jungman Ferreira Lima, Odara Luiza Marques e Samuel Santos de Almeida
Área VII: Gustavo de Miranda Leite, Rita de Cássia Arêbalo Campos e Vinicius de Miranda Pellussi
Área VIII: James Jardim, Luis Pires e Pedro de Moura
Área IX: Alice Maria Loureiro Dias, Ana Luiza Carvalho Chaves e João Vitor Chamiço
Área X: Cátia Lorrany Souza Sampaio e Verônica Pereira de Brito
Área XI: Lucas Nunes Morais e Mariana Bispo Rodrigues
Área XII: Marco Aurélio Brito e Gabriel Simões Ribeiro

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS

IBGE (2023):
Sede Municipal, Limite Municipal e Limite Estadual.
ANAC (2023):
Aeródromo.
ALOSPALSAR:
Relevo sombreado e Curvas de Nível, a partir do MDE.

Projeto Correntina-Jaborandi (2024):
Localidades, Pontes, Vias de acesso, Drenagem, Perímetro Urbano, Rural ou Residencial.
Mapa Base:
Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

NOTAS

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM Zona 23S
Impressão em A0

N

0 1 2 4 6 km

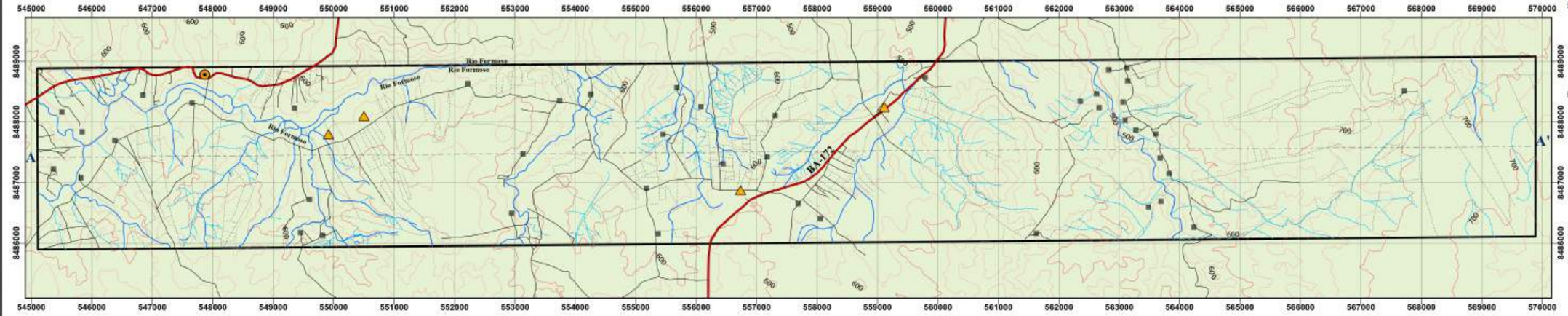
Escala 1:50.000

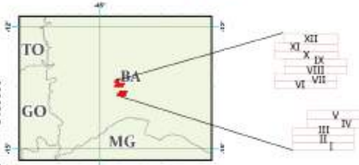
APÊNDICE D – Mapa Base da Área II

Universidade de Brasília

TF 2024- Projeto Correntina-Jaborandi/BA - Mapa Base Área II

IG | Instituto de Geociências





Convenções Cartográficas

Vias de acesso
- Estradas pavimentadas
- Estradas de terra
- Trilhas
- Limite_Area_II

Localidades
- Fazenda
- Núcleo Rural
- Vila Urbano

Drenagens
- Perene
- Intermitente

Curvas de nível
- Espaçamento de 25 metros
- Espaçamento de 100 metros

0 0,5 1 2 3 Km

ESCALA HORIZONTAL 1:50000

SISTEMA DE PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANVERSA DE MERCATOR - UTM

Datum horizontal: SIRGAS 2000 ZONA UTM 23 S

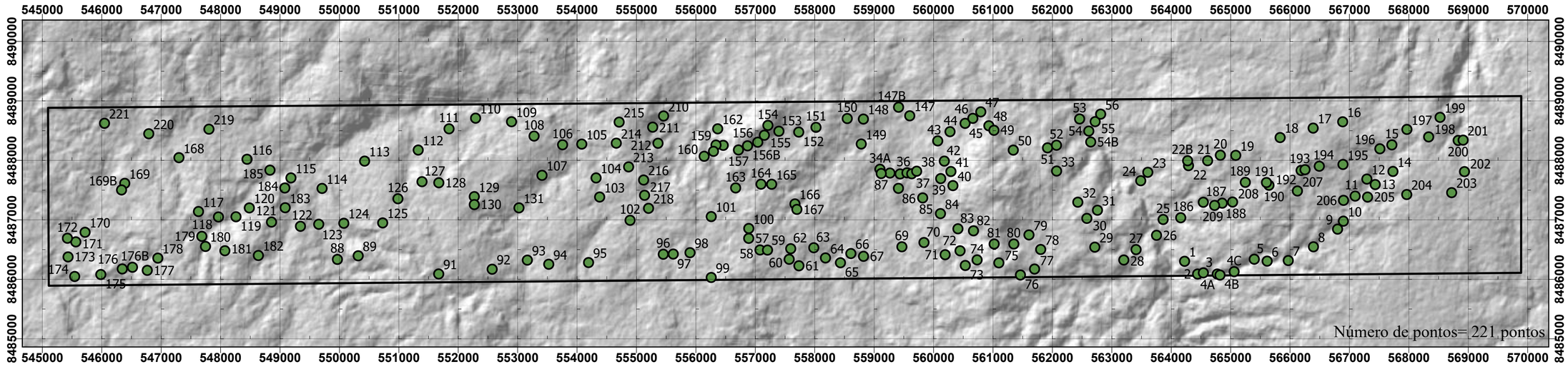
Declinação magnética de Correntina/BA:
-22°45'W ± 22' (Mudando por 0°3'W por ano)
Fonte: NOAA - Acessado em 23 de abril de 2024.

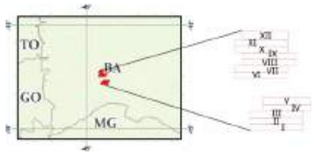
Autores:
Bruno Presley J. S. Rocha - 16/0069751
Guilherme P. Ribeiro - 17/0104532
Isadora Aguiar - 22/1010701

APÊNDICE E – Mapa de Pontos Base da Área II

Mapa de pontos - Subárea II

IG | Instituto de Geociências





ESCALA HORIZONTAL 1:50000

SISTEMA DE PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANVERSA DE MERCATOR

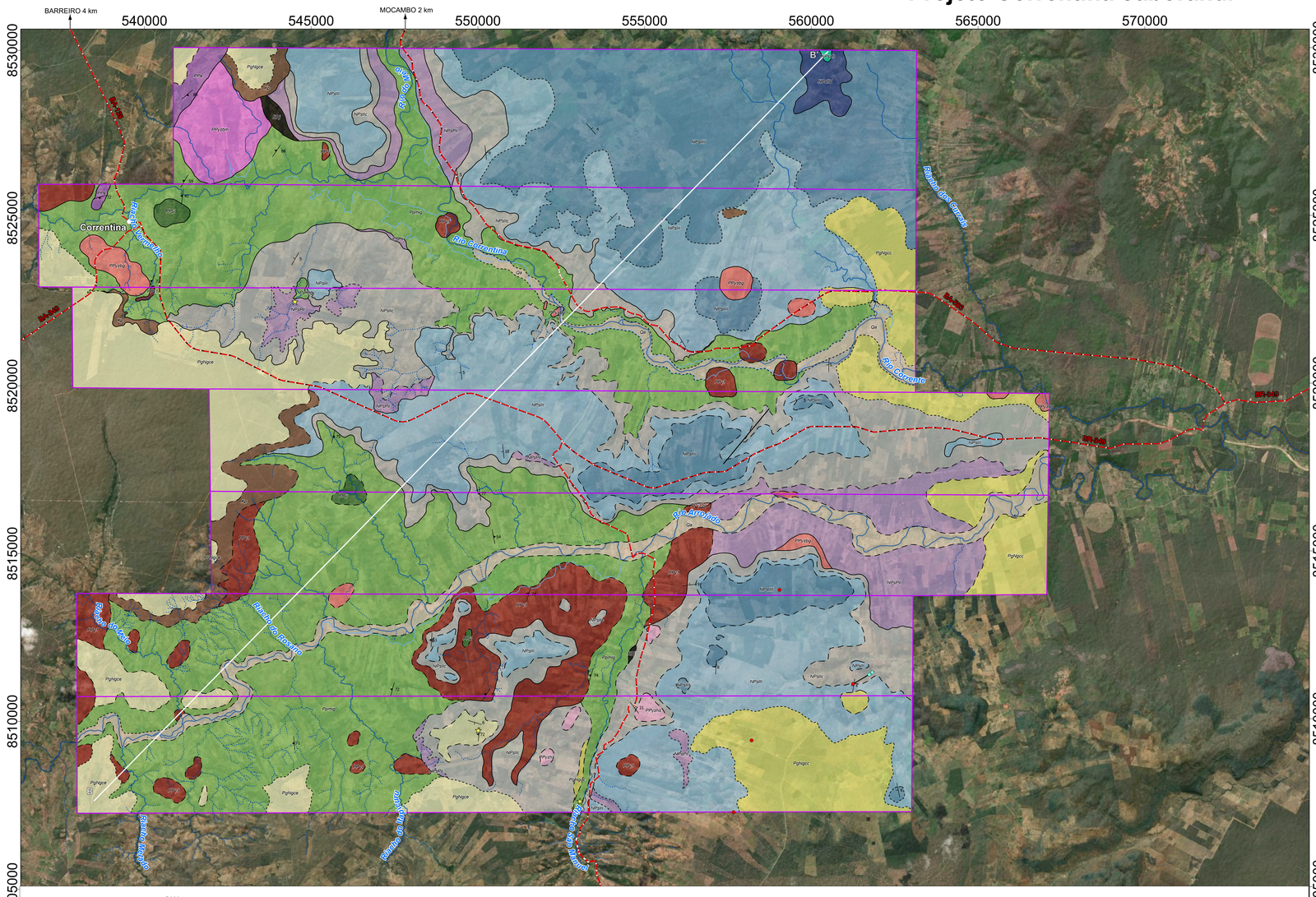
Datum horizontal: SIRGAS 2000 ZONA UTM 23 S

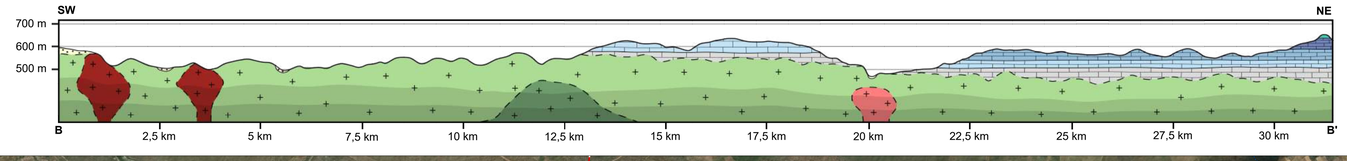
Declinação magnética de Correntina/BA: -22°45'W ± 22' (Mudando por 0°3'W por ano)
Fonte: NOAA - Acessado em 23 de abril de 2024.

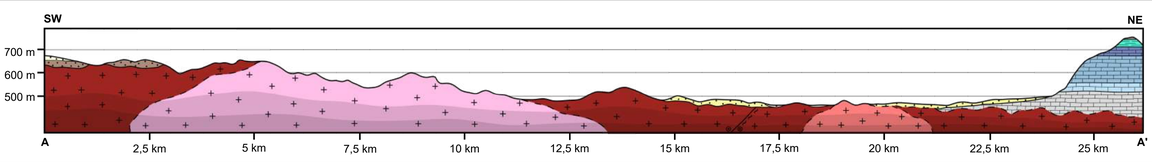
APÊNDICE F – Mapa Geológico do Projeto Correntina-Jaborandi

Mapa Geológico
Projeto Correntina-Jaborandi

IG | Instituto de Geociências







UNIDADES GEOLÓGICAS

QUATERNÁRIO

Qa — **Aluvio**: areia muito fina a cascalhos, lamas, lamas orgânicas.

PALEÓGENO/NEÓGENO

PgNgcc — **Colúvio**: cascalho com matriz lamosa/arenosa maciço.

PgNgce — **Elúvio**: areia fina e média inconsolidada.

CRETÁCEO SUPERIOR

Grupo Urucuia

Kp — arenito fino a médio bem selecionado frequentemente silicificados.

NEOPROTEROZOICO

Grupo Bambuí

Formação Serra de Santa Helena

NPssh — siltito laminado com mica detrítica e camadas centimétricas a decimétricas silicificadas de calcarenito.

Formação Sete Lagoas

NPslIV — **Sucessão IV** : dololutitos maciços (cinza claro e rosado), intracalcimicrarudito 1, intracalcimicrarudito 2, calcilutito.

NPslIII — **Sucessão III** : calcilutitos cinza-escuro maciço, intracalcimicroarenito cinza-escuro maciço, intracalcimicrarudito cinza-escuro maciço, calcimicrarudito cinza-escuro laminado.

NPslII — **Sucessão II** : calcilutito cinza-esverdeado laminado, calcilutito cinza-esverdeado maciço, intracalcimicrarudito cinza-esverdeado maciço, marga, ritmito pelito-carbonatado.

NPslPII / NPslIc — **Sucessão I** : carbonato de capa, dololutito, calcário com pseudomorfos, dololutito com "bird eyes", calcilutito roxo laminado, calcilutito cinza roxeado laminado, calcilutito roxo maciço.

Formação Jequitaí

NPj — diamictito.

PALEOPROTEROZOICO

Suíte Intrusiva Rio Correntina

PPyzbg — biotita sienogranito, biotita hornblenda monzogranito e biotita monzogranito.

PPyzbm — biotita quartzo monzonito, hornblenda quartzo monzonito.

PPyzhs — biotita hornblenda sienito, hornblenda quartzo sienito, hornblenda sienito e quartzo sienito.

Formação Extrema

PPe — metaepiclástica, metachert, metagrauvaca, metariolito, metadacito, metariodacito, quartzo muscovita xisto.

Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina

Granitos Anatéticos

PPy1 — biotita sienogranito, leucomonzogranito com biotita, biotita monzogranito, biotita sienogranito com magnetita, monzogranito com magnetita, biotita granodiorito.

Migmatitos

PPmig — Diatexitos: Estruturas (Shollen, Nebulítico e Schlieren). biotita metamonzogranito, biotita metasienogranito, metagranodiorito, metatonalito.

Leucossoma: biotita metamonzogranito, biotita metasienogranito, metagranodiorito, metatonalito.

Metatexito: Estruturas (Estromático, em rede e Mosqueado).

Melanossoma: biotita metatonalito, metadiorito, hornblenda metagabro, biotita metagranodiorito, biotita metamonzodiorito, biotita metamonzogranito

Rochas Precursoras

PPy — hornblenda diorito, biotita tonalito, hornblenda gabro, quartzo diorito, biotita granodiorito.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Cavidades
- Dolinas
- Tillito
- Acamamento
- Foliação Principal
- Foliação Milonítica
- Contato Geológico
- Contato Inferido
- Contato Encoberto
- Seções Geológicas
- Lineamento inferido
- Zona de cisalhamento inferida

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Principais Vias de Acesso

Drenagem

- Intermitente
- Perene
- Canal de Irrigação
- Área do Projeto Correntina-Jaborandi
- Limite Municipal
- Limite Estadual

Imagem do Gradiente Total (GT)

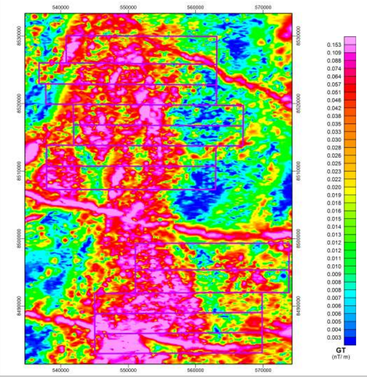
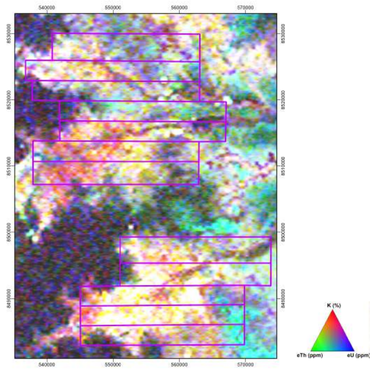
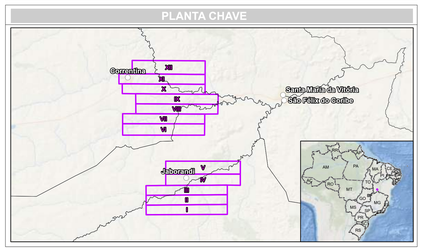


Imagem Ternária Gamaespectrometria (RGB)



PLANTA CHAVE



REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS

IBGE (2023):
Sede Municipal, Limite Municipal e Limite Estadual.
ALOSPALSAR:
Relevo sombreado, a partir do MDE.
Projeto Correntina-Jaborandi (2024):
Unidades Geológicas, Estruturas Geológicas, Cavidades, Dolinas, Tillito, Drenagem e Vias de Acesso.
Mapa Base:
Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

NOTAS

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM Zona 23S
Impressão 1306 X 1189 mm

0 1 2 4 6 Km

Escala 1:50.000

Elaboração

Trabalho de Mapeamento Geológico Final - 2024

Alunos

Jaborandi

Área I: Ícaro A. Pachêco e Júlio Castro
Área II: Bruno Presley J.S Rocha, Guilherme Pontes e Isadora Aguiar Domingues
Área III: Henrique Vianna Pazzini Motta, Luara Cristina Abreu Andrade dos Santos e Lucas Serafim Fonseca
Área IV: Caio Rolim Constantino e Teotônio Menezes Macedo
Área V: Isadora Bordignon Franz, Juliana Natal Berbert e Marâna Iasmin Novais Ventura

Correntina

Área VI: Cândido Jungman Ferreira Lima, Odara Luiza Marques e Samuel Santos de Almeida
Área VII: Gustavo de Miranda Leite, Rita de Cássia Arêbalo Campos e Vinícius de Miranda Pellussi
Área VIII: James Jardim e Luís Pires
Área IX: Alice Maria Loureiro Dias, Ana Luiza Carvalho Chaves e João Vitor Chamiço
Área X: Cátia Lorrany Souza Sampaio e Verônica Pereira de Brito
Área XI: Lucas Nunes Morais e Mariana Bispo Rodrigues
Área XII: Marco Aurélio Brito e Gabriel Simões Ribeiro

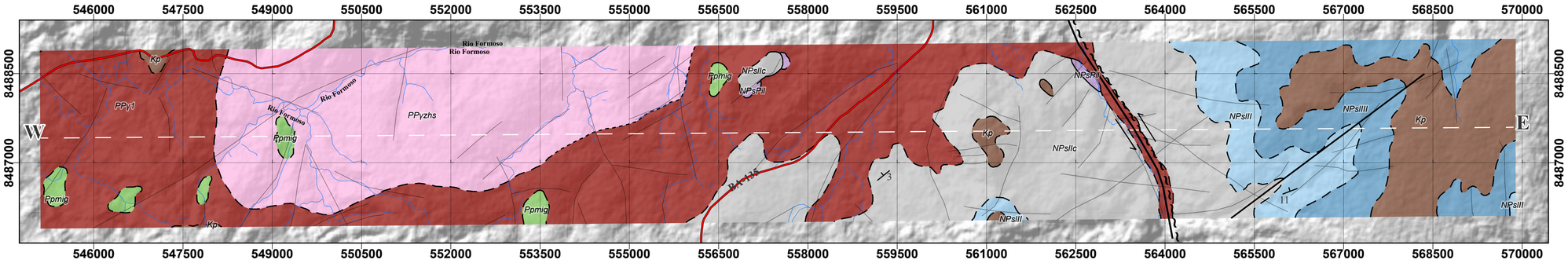
Equipe docente

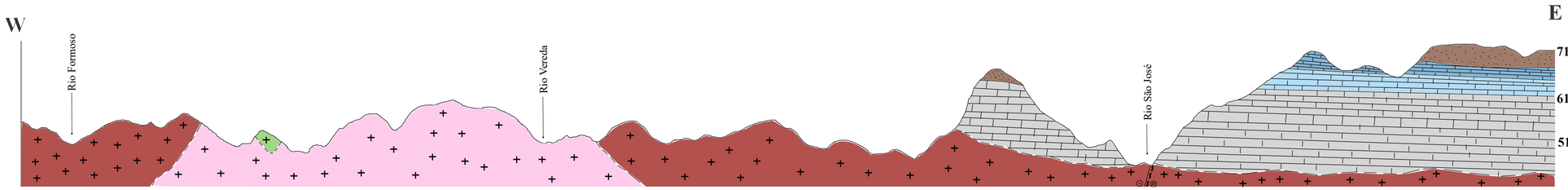
Dr. José Eloi Guimarães Campos
Dr. Federico Alberto Cuadros Jiménez
Dra. Adriana Chatack Carmelo
Dr. Adriano Domingos dos Reis

APÊNDICE G – Mapa Geológico da Área II

Mapa Geológico- Área II

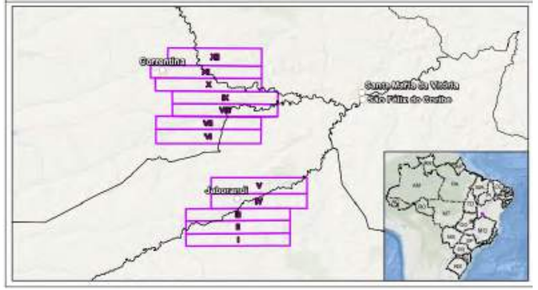
IG | Instituto de Geociências





EXAGERO VERTICAL DE 10X ESCALA VERTICAL 1:50.000 / ESCALA HORIZONTAL 1:100.000

PLANTA CHAVE



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Cavidades
- Dolinas
- Tillito
- Acamamento
- Foliação Principal
- Foliação Milonítica
- Contato Geológico
- Contato Inferido
- Contato Encoberto
- Seções Geológicas
- Lineamento inferido
- Zona de cisalhamento inferida

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Principais Vias de Acesso

Drenagem

- Intermitente
- Perene
- Canal de Irrigação
- Área do Projeto Correntina-Jaborandi
- Limite Municipal
- Limite Estadual

0 0,5 1 2 3 Km

ESCALA 1:50000

N W E S

SISTEMA DE PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANVERSA DE MERCATOR

Datum horizontal: SIRGAS 2000 ZONA UTM 23 S

Declinação magnética de Correntina/BA: -22°45'W ± 22' (Mudando por 0°3'W por ano)
Fonte: NOAA - Acessado em 23 de abril de 2024.

UNIDADES GEOLÓGICAS

CRETÁCEO SUPERIOR

Grupo Urucuia

Kp — arenito fino a médio bem selecionado frequentemente silicificados.

NEOPROTEROZOICO

Grupo Bambuí

Formação Serra de Santa Helena

NPsh — siltito laminado com mica detrítica e camadas centimétricas a decimétricas silicificadas de calcarenito.

Formação Sete Lagoas

NPsIII — **Sucessão III:** calcilutitos cinza-escuro maciço, intracalcimicroarenito cinza-escuro maciço, intracalcimicrarudito cinza-escuro maciço, calcimicrarudito cinza-escuro laminado.

NPsII — **Sucessão II:** calcilutito cinza-esverdeado laminado, calcilutito cinza-esverdeado maciço, intracalcimicrarudito cinza-esverdeado maciço, marga, ritmito pelito-carbonatado.

NPsIc — **Sucessão I:** carbonato de capa, dololutito, calcário com pseudomorfos, dololutito com "bird eyes", calcilutito roxo laminado, calcilutito cinza roxeado laminado, calcilutito roxo maciço.

Formação Jequitaí

NPj — diamictito.

PALEOPROTEROZOICO

Suíte Intrusiva Rio Correntina

PPyzbtq — biotita sienogranito, biotita hornblenda monzogranito e biotita monzogranito.

PPyzbm — biotita quartzo monzonito, hornblenda quartzo monzonito.

PPyzhs — biotita hornblenda sienito, hornblenda quartzo sienito, hornblenda sienito e quartzo sienito.

Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina

Granitos Anatéticos

PPy1 — biotita sienogranito, leucomonzogranito com biotita, biotita monzogranito, biotita sienogranito com magnetita, monzogranito com magnetita, biotita granodiorito.

Migmatitos

Diatexitos: Estruturas (Shollen, Nebulítico e Schlieren). biotita metamonzogranito, biotita metasienogranito, metagranodiorito, metatonalito.

PPmig — Metatexito: Estruturas (Estromático, em rede e Mosqueado).
Leucossoma: biotita metamonzogranito, biotita metasienogranito, metagranodiorito, metatonalito.
Melanossoma: biotita metatonalito, metadiorito, hornblenda metagabro, biotita metagranodiorito, biotita metamonzodiorito, biotita metamonzogranito

Rochas Precursoras

PPy — hornblenda diorito, biotita tonalito, hornblenda gabro, quartzo diorito, biotita granodiorito.

APÊNDICE H – Mapa Pedológico

Mapa Pedológico
Projeto Correntina-Jaborandi

IG | Instituto de Geociências

540000 545000 550000 555000 560000 565000 570000 575000

8530000 8525000 8520000 8515000 8510000 8505000 8500000 8495000 8490000 8485000

Correntina

Jaborandi

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Área do Projeto Correntina-Jaborandi
- Limite Municipal
- Limite Estadual

Unidade Pedológica

PVe + NVe I - Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico I
Textura muito argilosa; estrutura granular pequena a grande de ocorrência muito comum e grumosa pequena de ocorrência comum; relevo suave ondulado e a vegetação mata seca parcialmente substituída por pastagem plantada.

PVe + NVe II - Argissolo Vermelho eutrófico + Nitossolo Vermelho eutrófico II
Textura argilo-arenosa cascalhenta (fase cascalhenta caracterizada por grãos de quartzo); estrutura granular pequena a média de ocorrência muito comum e grumosa pequena de ocorrência comum; relevo ondulado e a vegetação mata seca parcialmente substituída por pastagem plantada.

RLe + CXbe - Neossolo Litólico eutrófico + Cambissolo Háplico Tb eutrófico
Textura muito argilosa; estrutura granular pequena a média de ocorrência comum e grumosa pequena de ocorrência comum; relevo ondulado a escarpado e a vegetação mata seca.

CXbe - Cambissolo Háplico Tb eutrófico
Textura argilo-arenosa cascalhenta (fase cascalhenta caracterizada por veio de quartzo); estrutura em blocos média de ocorrência comum, granular média a grande de ocorrência muito comum e grumosa pequena comum; relevo suave ondulado e a vegetação pastagem plantada.

LVAd - Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico
Textura franco arenosa; estrutura granular pequena a média de ocorrência comum; relevo plano e a vegetação cerrado típico.

RYbd - Neossolo Flúvico Tb distrófico
Textura silto-arenosa cascalhenta (fase cascalhenta caracterizada por grânulos e seixos de silexito); estrutura granular média a grande de ocorrência muito comum; relevo suave ondulado e a vegetação mata ciliar.

Rqo - Neossolo Quartzarênio órtico
Textura arenosa; estrutura em grãos simples; relevo plano e vegetação de cerrado típico.

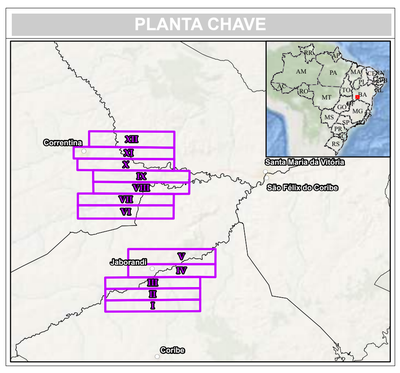
RLa - Neossolo Litólico alumínico
Textura areno-argilosa; estrutura granular média a grande de ocorrência muito comum; relevo ondulado e a vegetação mata seca com muito espinho.

MDlk + GXbe - Chernossolo Rêndzico petrocálcico + Gleissolo Háplico Tb eutrófico
Textura argilosa; estrutura em blocos grandes de ocorrência muito comum e granular média a grande de ocorrência muito comum; relevo suave ondulado e a vegetação mata seca parcialmente substituída por pastagem plantada.

FFc - Plintossolo Pétrico concrecionário
Textura argilo-arenosa muito cascalhenta (fase cascalhenta caracterizada por seixos de quartzo e concreções de plintita); estrutura granular média a grande de ocorrência muito comum; relevo ondulado e a vegetação mata seca.

VXo - Vertissolo Háplico órtico
Textura argilosa; estrutura granular pequena a média de ocorrência muito comum; relevo suave ondulado e a vegetação mata seca parcialmente substituída por pastagem plantada.

PLANTA CHAVE



Professores Orientadores:
Prof. Dr. José Éloi Guimarães Campos
Prof. Dr. Federico Alberto Cuadros Jiménez
Profa. Dra. Adriana Chatack Carmelo
Prof. Dr. Adriano Domingos dos Reis

Alunos:
Área I: Ícaro A. Pachêco e Júlio Castro
Área II: Bruno Presley J.S. Rocha, Guilherme Pontes e Isadora Aguiar Domingues
Área III:Henrique Vianna Pazzini Motta, Luara Cristina Abreu Andrade dos Santos e Lucas Serafim Fonseca
Área IV: Caio Rolim Constantino e Teotônio Menezes Macedo
Área V: Isadora Bordignon Franz, Juliana Natal Berbert e Marâna Iasmim Novais Ventura
Área VI: Cândido Jungman Ferreira Lima, Odara Luiza Marques e Samuel Santos de Almeida
Área VII: Gustavo de Miranda Leite, Rita de Cássia Arêbalo Campos e Vinicius de Miranda Pellussi
Área VIII: James Jardim e Luís Pires
Área IX: Alice Maria Loureiro Dias, Ana Luiza Carvalho Chaves e João Vitor Chamiço
Área X: Cátia Lorrany Souza Sampaio e Verônica Pereira de Brito
Área XI: Lucas Nunes Morais e Mariana Bispo Rodrigues
Área XII: Marco Aurélio Brito e Gabriel Simões Ribeiro

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS

IBGE (2023):
Sede Municipal, Limite Municipal e Limite Estadual.
ALOSPALSAR:
Relevo sombreado, a partir do MDE.
Projeto Correntina-Jaborandi (2024):
Unidade Pedológica.

Mapa Base:
Service Layer Credits: Source: Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community

NOTAS

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM Zona 23S
Impressão em A0

N

0 1 2 4 6 km

Escala 1:50.000

APÊNDICE I – Mapa de Zoneamento Hidrogeológico

Mapa de Zoneamento Hidrogeológico
Projeto Correntina-Jaborandi

IG | Instituto de Geociências

540000 545000 550000 555000 560000 565000 570000 575000

8530000 8525000 8520000 8515000 8510000 8505000 8500000 8495000 8490000 8485000

Rio do Meio
Rio Correntina
Correntina
Riacho Vermelho
Riacho dos Currais
Rio Corrente
Rio Arrojado
Riacho do Rosário
Riacho do Meio
Riacho do Itapicuru
Riacho do Saco
Riacho do Sabonete
Riacho Santo Antônio
Jaborandi
Rio Formoso
Riacho Barra Timão
Riacho São José
Corrego do Ribeirão
Corrego Sozinho

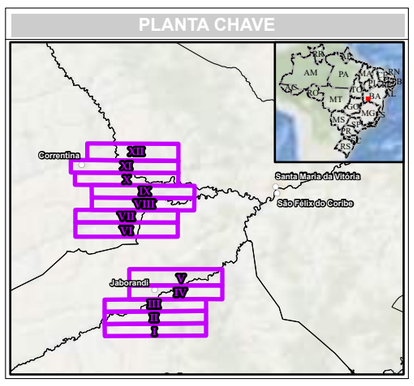
DOMÍNIO	SISTEMA	
Águas Rasas	Sistema.F1	Aquíferos associados a solos rasos: cambissolos e neossolos. Apresentam alta condutividade hidráulica (K), da ordem de 10^{-7} m/s.
	Sistema.F2	Aquíferos associados a solos espessos: latossolos, argissolos e nitossolos. Apresentam alta condutividade hidráulica (K), da ordem de 10^{-6} m/s.
Águas Profundas	Intergranular	Aquíferos associados às rochas da Formação Chapadão e Grupo Urucuia. Apresentam condutividade hidráulica (K) na ordem de 10^{-5} a 10^{-6} m/s.
	Fraturado	Aquíferos heterogêneos e anisotrópicos, com valores de condutividade hidráulica (K), na ordem de 10^{-5} a 10^{-6}m/s. Relacionado às rochas do Complexo Gnáissico-Migmatítico, Suíte Intrusiva Rio Correntina e Formação Extrema.
	Físsuro-Cárstico	Aquíferos heterogêneos e anisotrópicos, com valores de condutividade hidráulica (K), na ordem de 10^{-4} a 10^{-6} m/s, dependendo da dissolução e conectividade entre as fissuras. Relacionado às rochas das formações Jequital, Sete Lagoas e Serra de Santa Helena.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede Municipal
- Poços
- Cavidade
- Dolina
- Lineamentos Estruturais
- Isoietas

Drenagem
- Intermitente
- Perene
- Canal de Irrigação
- Área do Projeto Correntina-Jaborandi
- Limite Municipal
- Limite Estadual

PLANTA CHAVE



Professores Orientadores:
Prof. Dr. José Eloi Guimarães Campos
Prof. Dr. Federico Alberto Cuadros Jiménez
Profa. Dra. Adriana Chatack Carmelo
Prof. Dr. Adriano Domingos dos Reis

Alunos:
Área I: Ícaro A. Pachêco e Júlio Castro
Área II: Bruno Presley J.S. Rocha, Guilherme Pontes e Isadora Aguiar Domingues
Área III:Henrique Vianna Pazzini Motta, Luara Cristina Abreu Andrade dos Santos e Lucas Serafim Fonseca
Área IV: Caio Rolim Constantino e Teotônio Menezes Macedo
Área V: Isadora Bordignon Franz, Juliana Natal Berbert e Marãna Iasmim Novais Ventura
Área VI: Cândido Jungman Ferreira Lima, Odara Luiza Marques e Samuel Santos de Almeida
Área VII: Gustavo de Miranda Leite, Rita de Cássia Arêbalo Campos e Vinícius de Miranda Pellussi
Área VIII: James Jardim e Luís Pires
Área IX: Alice Maria Loureiro Dias, Ana Luiza Carvalho Chaves e João Vitor Chamiço
Área X: Cátia Lorrany Souza Sampaio e Verônica Pereira de Brito
Área XI: Lucas Nunes Morais e Mariana Bispo Rodrigues
Área XII: Marco Aurélio Brito e Gabriel Simões Ribeiro

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS

IBGE (2023):
Sede Municipal, Limite Municipal e Limite Estadual.
CPRM (2024):
Poços.
PMA (1997-2006):
Isoietas.
Projeto Correntina-Jaborandi (2024):
Lineamento Estrutural, Domínios e Sistemas Hidrogeológicos, Drenagem, Cavidade e Dolina.
Mapa Base:
Service Layer Credits: Base de Oceano Mundial: Esri, GEBCO, Garmin
Base de Oceano Mundial: Esri, GEBCO, Garmin, NaturalVue

NOTAS

Sistema de Coordenadas Geográficas
SIRGAS 2000 UTM Zona 23S
Impressão em A2

N

0 1 2 4 6 km

Escala 1:100.000