



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE MINAS
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO E ESTRUTURAL DA FORMAÇÃO
CHAPADA ACAUÃ, GRUPO MACAÚBAS, NA REGIÃO DE TURMALINA, MG

Leon Dias Oliveira

MONOGRAFIA nº 271

Ouro Preto, fevereiro de 2018

**ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO E ESTRUTURAL DA
FORMAÇÃO CHAPADA ACAUÃ, GRUPO MACAÚBAS, NA
REGIÃO DE TURMALINA, MG**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO

Reitora

Prof.^a Dr.^a Cláudia Aparecida Marlière de Lima

Vice-Reitor

Prof. Dr. Hermínio Arias Nalini Júnior

Pró-Reitora de Graduação

Prof.^a Dr.^a Tânia Rossi Garbin

ESCOLA DE MINAS

Diretor

Prof. Dr. Issamu Endo

Vice-Diretor

Prof. Dr. Hernani Mota de Lima

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

Chefe

Prof. Dr. Luís Antônio Rosa Seixas

MONOGRAFIA

Nº 271

ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO E ESTRUTURAL DA FORMAÇÃO CHAPADA ACAUÃ, GRUPO MACAÚBAS, NA REGIÃO DE TURMALINA, MG

Leon Dias Oliveira

Orientador

Prof. Dr. Maximiliano de Souza Martins

Monografia do Trabalho de Conclusão de curso apresentado ao Departamento de Geologia da Escola de Minas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para avaliação da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso – TCC 402, ano 2017/2.

OURO PRETO

2018

Universidade Federal de Ouro Preto – <http://www.ufop.br>
Escola de Minas - <http://www.em.ufop.br>
Departamento de Geologia - <http://www.degeo.ufop.br/>
Campus Morro do Cruzeiro s/n - Bauxita
35.400-000 Ouro Preto, Minas Gerais
Tel. (31) 3559-1600, Fax: (31) 3559-1606

Direitos de tradução e reprodução reservados.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser gravada, armazenada em sistemas eletrônicos, fotocopiada ou reproduzida por meios mecânicos ou eletrônicos ou utilizada sem a observância das normas de direito autoral.

Revisão geral: Leon Dias Oliveira

Catálogo elaborado pela Biblioteca Prof. Luciano Jacques de Moraes do
Sistema de Bibliotecas e Informação - SISBIN - Universidade Federal de Ouro Preto

D541a	Dias-Oliveira, Leon. Arcabouço estratigráfico e estrutural da formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas, na região de Turmalina, MG [manuscrito] / Leon Dias-Oliveira. - 2018. xx,56f.: il.: color; tabs; mapas. Orientador: Prof. Dr. Maximiliano de Souza Martins. Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de Minas. Departamento de Geologia. 1. Geologia estrutural. 2. Sedimentação e depósitos. 3. Falhas (Geologia). I. Martins, Maximiliano de Souza. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Arcabouço estratigráfico e estrutural da formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas, na região de Turmalina, MG. CDU: 551.243
-------	---

<http://www.sisbin.ufop.br>

Ficha de Aprovação

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO: Arcabouço estratigráfico e estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas, na região de Turmalina, MG.

AUTOR: LEON DIAS OLIVEIRA

ORIENTADOR: Prof. Dr. Maximiliano de Souza Martins

Aprovado em: 09 de fevereiro de 2018

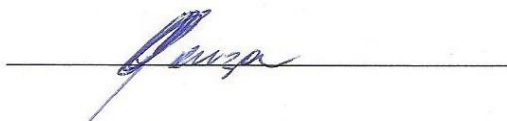
BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Maximiliano de Souza Martins



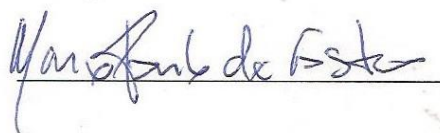
DEGEO/UFOP

MSc. Maria Eugênia Silva Souza



DEGEO/UFOP

MSc. Marco Paulo de castro



DEGEO/UFOP

Ouro Preto, 09/02/2018

Agradecimentos

Agradeço à minha família, minha mãe Claudia, ao meu pai Antônio, ao meu padrasto Jose Eduardo e a meus irmãos Jacó, João e Maria, que são meu núcleo de força e convivem comigo diariamente e me dão suporte nos momentos difíceis.

Agradeço a meus amigos de Ouro Preto e os amigos que a vida universitária me trouxe, principalmente a “geogalera”, agradeço as turmas de mapeamento que estiveram comigo em campo, e ao Reinaldo que foi nosso piloto de campo, sem ele este trabalho poderia não ter se concretizado.

Agradeço imensamente o professor Max, pelos ensinamentos e orientação e amizade, que me auxiliaram a chegar neste ponto da graduação.

Agradeço ao departamento de geologia, a todos os professores que contribuíram para minha formação.

Por fim, agradeço ao Departamento de Geologia, à Escola de Minas, à Universidade Federal de Ouro Preto e à Fundação Gorceix, por terem me proporcionado um ensino público superior de qualidade durante toda a minha graduação.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	viii
SUMÁRIO	x
LISTA DE FIGURAS	xii
LISTA DE TABELAS.....	xiv
RESUMO	xix
ABSTRACT	xvii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 APRESENTAÇÃO	1
1.2 LOCALIZAÇÃO.....	1
1.3 NATUREZA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO	2
1.4 OBJETIVOS.....	4
1.5 MATERIAIS E MÉTODOS	4
2 CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL	7
2.1 O CRÁTON SÃO FRANCISCO.....	7
2.2 ESTRATIGRAFIA REGIONAL DO GRUPO MACAÚBAS EM MINAS GERAIS	8
2.3 COMPARTIMENTAÇÃO GEOTECTÔNICA E EVOLUÇÃO TECTÔNICA DO ORÓGENO ARAÇUAÍ	11
2.3.1 Compartimentação geotectônica do Orógeno Araçuaí.....	11
2.3.2 Evolução Tectônica do orógeno Araçuaí.....	13
3 GEOLOGIA LOCAL	17
3.1 INTRODUÇÃO.....	17
3.2 ESTRATIGRAFIA.....	17
3.2.1 Formação Chapada Acauã	17
3.2.2 Descrição das Litofácies.....	21
3.2.3 Associações Litofaciológicas.....	28
3.2.3.1 Unidade de Base.....	28
3.2.3.2 Unidade de Topo.....	29
3.3 GEOLOGIA ESTRUTURAL.....	31
3.3.1 Elementos Estruturais.....	33
3.3.2 Estruturas Tectônicas de Primeira Geração.....	34
3.3.3 Estruturas Tectônicas de Segunda Geração.....	38
4 DISCUSSÕES	41
4.1 SÍNTESE SOBRE SEDIMENTAÇÃO GLACIAL EM AMBIENTE MARINHO	41
4.2 ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO	43

4.3 ARCABOUÇO ESTRUTURAL.....	47
4.4 EVOLUÇÃO TECTÔNICA.....	48
5 CONCLUSÕES.....	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Localização da área de estudo no território brasileiro e trajeto realizado entre Ouro Preto e Turmalina.....	2
Figura 1.2 – Mapa geológico da região de Turmalina gerado pelo Projeto Espinhaço, em escala 1:100.000, modificado de Pedrosa-Soares & Grossi-Sad, 1997.....	3
Figura 2.1 - Cráton São Francisco e as principais faixas móveis Brasileiras que o delimitam e coberturas sedimentares proterozóicas. Em destaque, área de estudo deste trabalho (adaptado de Alkmim & Martins-Neto, 2012)	7
Figura 2.2 - Coluna estratigráfica do Grupo Macaúbas (adaptado de Pedrosa-Soares et al, 2008, 2011 e Castro, 2014)	9
Figura 2.3 - Mapa geológico de parte da Faixa Araçuaí, com a área de estudo delimitada (modificado de Pedrosa-Soares et al. 2011)	10
Figura 2.4 - Compartimentos tectônicos do Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental (adaptado de Alkmim <i>et al.</i> 2007)	13
Figura 2.5 – Estágios de evolução da Bacia Macaúbas, modificado de Kuchenbecker <i>et al.</i> (2015)	14
Figura 2.6 - Modelo tectônico Quebra-Nozes para evolução do orógeno Araçuaí (adaptado de Alkmim et al. 2006)	16
Figura 3.1 – Mapa litológico da região de turmalina, com a localização das colunas estratigráficas levantadas.....	19
Figura 3.2 – Coluna estratigráfica esquemática da Formação Chapada Acauã, na região de Turmalina.....	20
Figura 3.3 - Metadiactito.....	22
Figura 3.4 - Metaconglomerado clasto suportado.....	23
Figura 3.5 – Metarenito seixoso.....	23
Figura 3.6 – Xisto seixoso.....	24
Figura 3.7 – metarenito ferruginoso.....	24
Figura 3.8 – Xisto granatífero.....	25
Figura 3.9 – Rocha calcissilicática.....	26
Figura 3.10 – Metapelito.....	26
Figura 3.11 – Metacalcário.....	27
Figura 3.12 – Rocha máfica intrusiva.....	27
Figura 3.13 – Quadro de correlação das colunas estratigráficas, com perfil de amarração por cota.....	30
Figura 3.14 – Perfil lito-estrutural A-B.....	31
Figura 3.15 – Mapa de linhas de forma.....	32
Figura 3.16 – Acamamento sedimentar marcado por contato erosivo entre as litofácies.....	33
Figura 3.17 – Estereograma de projeção polar das atitudes do acamamento sedimentar.....	34
Figura 3.18 – Foliação em xisto granatífero.....	35
Figura 3.19 – Estereograma de projeção polar das atitudes da foliação.....	35
Figura 3.20 – Lineação mineral marcada pelo estiramento de seixos no metadiamictito.....	36
Figura 3.21 – Estereograma com as atitudes da lineação mineral.....	36
Figura 3.22 – Estereograma de projeção polar da atitude das fraturas.....	37
Figura 3.23 – Fraturas <i>ridel-antiridel</i> , com veio de quartzo em <i>encheção</i>	37
Figura 3.24 – Clivagem de crenulação em xisto granatífero.....	38
Figura 3.25 - Estereograma de projeção polar das atitudes da clivagem de crenulação.....	39
Figura 3.26 – Estereograma das atitudes da lineação de crenulação.....	39

Figura 4.1 – Modelo esquemático da zona de contato entre os ambientes continental e marinho glacial, (Brodzikowski e Van Loon, 1991)	41
Figura 4.2 – Os processos ligados a formação de depósitos por chuva de blocos, e suas litologias (Brodzikowski e Van Loon, 1991)	42
Figura 4.3 – Modelo esquemático em que vemos em planta o contorno do <i>graben</i> em que foram depositados os sedimentos que vieram a compor as rochas da Formação Chapada Acauã na região de Turmalina.....	44
Figura 4.4 – Bloco diagrama esquemático para a representação do ambiente de sedimentação da Unidade de Base.....	45
Figura 4.5 – Bloco diagrama esquemático para o ambiente em que as rochas que compõem a Unidade de Topo foram depositadas. 1- Lâmina d'água; 2 – deposição de rochas carbonáticas por precipitação química.....	46
Figura 4.6 – Bloco diagrama representando a evolução estrutural da área de estudo, onde vemos a conformação estrutural final da área de estudo, no corte em planta vemos a rotação da direção da foliação.....	47

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3.1 - Resumo das litofácies.....	21
--	----

Resumo

O Grupo Macaúbas representa a principal unidade sedimentar da bacia precursora do orógeno Araçuai e registra mais de um evento de quebra continental ao longo da Era Neoproterozóica. O Grupo Macaúbas comporta pelos menos um horizonte de diamictitos glaciogênicos em sua ampla área de ocorrência, fazendo com que as propostas de compartimentação estratigráfica mais disseminadas os utilizem como camada-guia. As formações Serra do Catuni, Nova Aurora e Chapada Acauã Inferior são consideradas como o registro da sedimentação glácio-marinha do Grupo Macaúbas. A deposição dos diamictitos glaciogênicos possivelmente foi influenciada por uma tectônica extensional, evidenciada, sobretudo, pelas variações faciológicas laterais. Na região do município de Turmalina, a Formação Chapada Acauã foi subdividida e denominada como Membro Mato Grande, o Membro Mato Grande foi decriminado em escala 1:100.000, e representa a porção mais oriental da Formação Chapada Acauã Inferior, caracterizando-se por um aumento brusco e pronunciado na espessura do pacote de diamictitos, apresentando ainda evidências de resedimentação por fluxos de turbidez confinados. Este trabalho de TCC visou integrar e contextualizar os dados obtidos a partir de duas etapas de mapeamento geológico sistemático em escala de semi-detalle, 1:25.000, na região de Turmalina focados na Formação Chapada Acauã Inferior, com o objetivo de descrever o arcabouço estratigráfico e estrutural da área mapeada, assim a Formação Chapada Acauã foi dividida em duas Unidades devido á associação litofaciológica. A Unidade de Base foi classificada como gerada por fluxos de detritos e correntes de turbidez depositando e retrabalhando sedimentos glaciogenicos em uma bacia rifte tectonicamente ativa. A Unidade de Topo foi classificada como a sedimentação marinha plataformal, sendo assim o registro da evolução do rifte pera uma margem passiva. A área de estudo está tectonicamente deformada devido aos esforços do evento Brasileiro, assim o estruturalmente a área de estudo foi classificada como um homoclinal suave levemente ondulado.

Palavras chave: Grupo Macaúbas; Formação Chapada Acauã; sedimentação glácio-marinha; rifte.

Abstract

The Macaúbas Group represents the main sedimentary unit of the precursor basin of the Araçuaí orogen and records more than one continental break events throughout the Neoproterozoic Era. The Macaúbas Group comprises at least one horizon of glaciogenic diamictites in their wide area of occurrence, making the more disseminated stratigraphic compartmentalization proposals use them as a guide layer. The Serra do Catuni, Nova Aurora and Chapada Acauã Inferior formations are considered as the record of the glacio-marine sedimentation of the Macaúbas Group. The deposition of glaciogenic diamictites was possibly influenced by extensional tectonics, evidenced mainly by lateral faciological variations. In the region of the city of Turmalina, the Chapada Acauã Formation was subdivided and denominated as Mato Grande Member, the Mato Grande Member was decriminalized in scale 1: 100.000 and represents the easternmost portion of the Chapada Acauã Inferior Formation, characterized by an increase abrupt and pronounced in the thickness of the diamictites package, also presenting evidence of resedimentation by confined turbidity flows. This work of TCC aimed at integrating and contextualizing the data obtained from two steps of systematic geological mapping on a semi-detail scale, 1: 25.000, in the region of Tourmalina focused on the Chapada Acauã Inferior Formation, with the objective of describing the stratigraphic framework and structure of the mapped area, so the Chapada Acauã Formation was divided into two Units due to the lithofaciological association. The Base Unit was classified as generated by debris flows and turbidity currents depositing and reworking glaciogenic sediments in a tectonically active rift basin. The Top Unit was classified as the continental shelf marine sedimentation, thus recording the evolution of the rift to a passive margin. The study area is tectonically deformed due to the efforts of the Brasiliano event, so the structurally the study area was classified as a slightly undulating homoclinal.

Key words: Macaúbas Grup; Chapada Acauã Formation; glacio-marine sedimentation; rift.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

A presente monografia refere-se ao trabalho desenvolvido para disciplina obrigatória TCC402 – Trabalho de Conclusão de Curso II, pertencente ao curso de Engenharia Geológica na Universidade Federal de Ouro Preto, e realizado durante o segundo semestre de 2017.

Esta proposta de TCC visou integrar e contextualizar os dados obtidos a partir de duas etapas de mapeamento geológico sistemático em escala 1:25.000 na região de Turmalina. Sendo as etapas de mapeamento geológico referentes as disciplinas GEO391- Estagio de Mapeamento Geológico e GEO493 – Mapeamento Geológico, das quais o postulante do trabalho participou.

Os trabalhos de mapeamento geológico foram realizados no ano de 2016, e se deram em áreas consecutivas afim aumentar a área cartografada e o volume de conhecimento sobre a região. As áreas mapeadas descritas por este trabalho se inserem na área de abrangência do doutorado do engenheiro geólogo Marco Paulo de Castro.

1.2 LOCALIZAÇÃO

A área de estudo está localizada nas proximidades do município de Turmalina, mesorregião do Vale do Jequitinhonha, porção centro norte do estado de Minas Gerais, tem 160 Km² de extensão e está inserida na FOLHA SE.23-X-D-II - MINAS NOVAS, cuja escala de mapeamento é 1: 100.000.

O acesso à área a partir de Ouro Preto se dá através da BR356 “Rodovia dos Inconfidentes” até entrucamento com a BR040, a partir da qual segue-se sentindo norte até Curvelo. Toma-se a BR259 sentido nordeste até o trevo entre os municípios de Datas e Diamantina, de onde dirige-se com sentido norte pela BR367, passando por Diamantina, até o município de Turmalina. O trajeto entre Ouro Preto e Turmalina através do percurso descrito acima totaliza-se em aproximadamente 577Km (Figura 1).

A partir de Turmalina utilizam-se rodovias e trilhas não pavimentadas para acesso as quadrículas nas quais a área foi dividida. A área abordada pelo presente trabalho está contida na zona 23K limitada pelas coordenadas UTM 727000E – 741000E e 8078000S – 809400S.

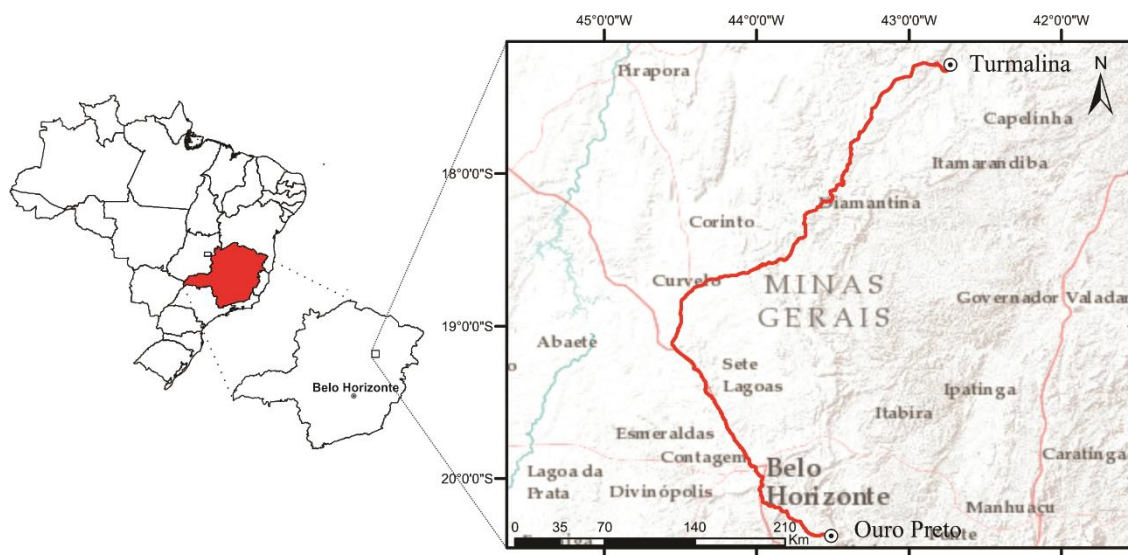


Figura 1.1 - Localização da área de estudo no território brasileiro e trajeto realizado entre Ouro Preto e Turmalina.

1.3 NATUREZA E RELEVÂNCIA DO TRABALHO

O Grupo Macaúbas representa a principal unidade sedimentar da bacia precursora do orógeno Araçuai (Pedrosa-Soares *et al.* 2001, Babinski *et al.* 2012) e registra mais de um evento tafrogênico regional na Era Neoproterozóica, sendo um evento de idade Toniana e um evento de idade Crriogeniana (Kuchenbecker *et al.* 2015). A Bacia Macaúbas apresenta polaridade sedimentar e desenvolvimento faciológico segmentado no sentido sul-sudeste, com registro localizado dos estágios de desenvolvimento bacinal de um rifte continental para uma margem passiva (Noce *et al.* 1997, Kuchenbecker *et al.* 2015). O Grupo Macaúbas comporta pelos menos um horizonte de diamictitos glaciogênicos em sua ampla área de ocorrência (karfunkel & Hope, 1988), fazendo com que as propostas de compartimentação estratigráfica mais disseminadas os utilizem como camada-guia (Noce *et al.* 1997). As formações Serra do Catuni, Chapada Acauã Inferior e Nova Aurora são consideradas como o registro da sedimentação glácio-marinha do Grupo Macaúbas. A deposição dos diamictitos glaciogênicos possivelmente foi influenciada por uma tectônica, evidenciada, pelas variações faciológicas laterais, acompanhadas de uma diminuição gradativa de espessura dos níveis rudíticos, que marcam a

transição da Formação Serra do Catuni para a Formação Chapada Acauã Inferior no sentido leste. Contudo, na região do município de Turmalina, o designado Membro Mato Grande (Pedrosa-Soares & Grossi-Sad, 1997) representa a porção mais oriental da Formação Chapada Acauã Inferior, caracterizando-se por um aumento brusco e pronunciado na espessura do pacote de diamictitos, apresentando ainda evidências de resedimentação por fluxos de turbidez confinados (Uhlein et al. 1998).

O membro Mato grande é uma sub-unidade da Formação Chapada Acauã e é constituído por metadiamictitos, quartzitos, metapelitos, metagrauvaca e metacalcário, que ocorrem numa faixa de direção SWNE, ao longo do vale do rio Araçuaí (Pedrosa-Soares & Grossi-Sad, 1997) (Figura 1.2).

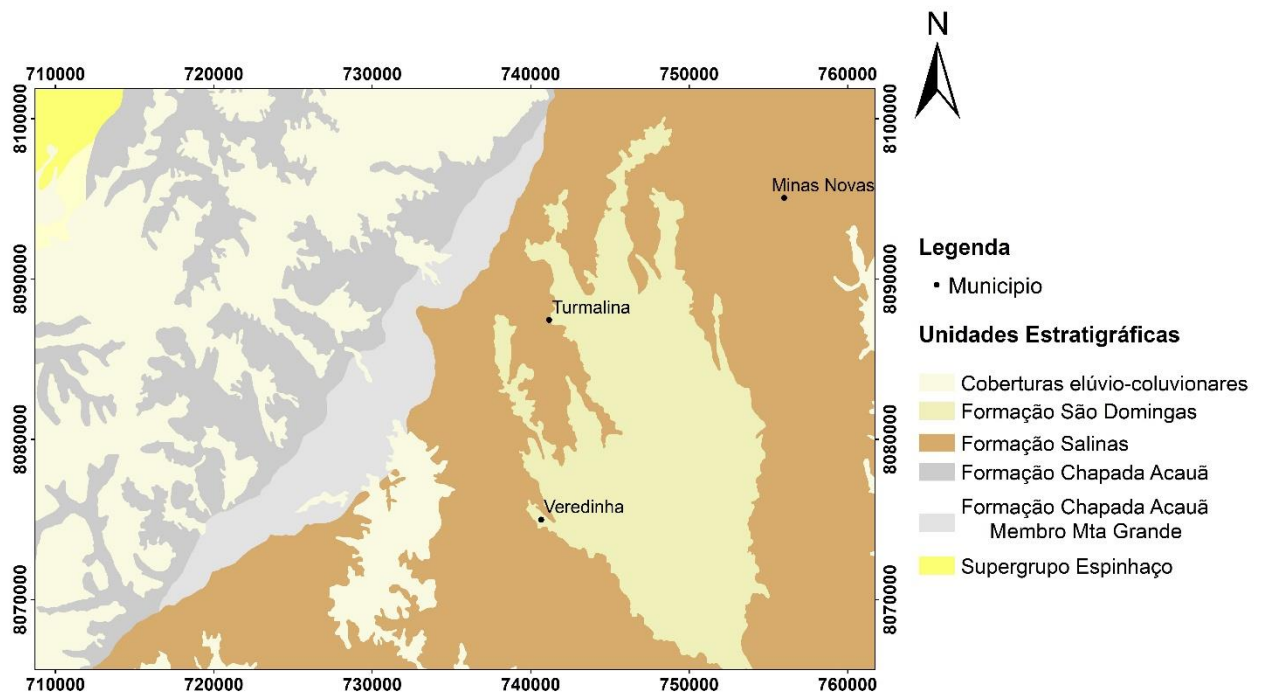


Figura 2.2 – Mapa geológico da região de Turmalina gerado pelo Projeto Espinhaço, em escala 1:100.000, modificado de Pedrosa-Soares & Grossi-Sad, 1997.

Este trabalho de TCC visou integrar e contextualizar os dados obtidos a partir de duas etapas de mapeamento geológico sistemático em escala 1:25.000 na região de Turmalina focados na Formação Chapada Acauã Inferior, realizados durante o ano de 2016.

A compartimentação do Grupo Macaúbas e, por consequência, seus desdobramentos em termos de evolução estratigráfica e estrutural, foi feita quase que exclusivamente por cartografia

geológica regional em escala 1:100.000 (Grossi-Sad et al. 1997). A região de Turmalina nunca foi mapeada em escala de semi-detulhe (1:25.000), tão pouco foi realizada a caracterização litoestrutural integrada do Grupo Macaúbas nesta faixa. Este trabalho caracteriza a estratigrafia interna da Formação Chapada Acauã Inferior na região de Turmalina a partir de duas associações litofaciológicas maiores: inferior, ligada ao desenvolvimento de um rifte ativo com sedimentação marinha sob influência glacial, superior, representando a estabilização do rifte em ambiente marinho raso a plataformal sob influência do degelo de *icebergs*. A compartimentação herdada da fase bacia condicionou fortemente o padrão estrutural desta região durante seu fechamento. Observa-se uma estrutura homoclinal de direção norte-sul, nordeste-sudoeste em que a deformação foi acomodada na forma de grandes descolamentos intraestratais. Dada a relevância e ineditismo do trabalho ora apresentado, espera-se ao final do presente de TCC que parte da história evolutiva do Grupo Macaúbas nesta região possa ser melhor compreendida em termos de evolução estratigráfica e estrutural. Espera-se, ainda, que estes dados sirvam de referência para a amostragem de parte da coluna estratigráfica local visando futuros estudos geoquímicos e isotópicos.

1.4 OBJETIVOS

Este projeto teve por objetivo levantar o arcabouço estratigráfico e estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas na região de Turmalina, MG.

1.5 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia deste trabalho consistiu na revisão bibliográfica sobre os diversos assuntos relacionados ao projeto (estado da arte acerca do conhecimento regional do Grupo Macaúbas, assim como dos modelos de evolução geotectônica do setor abordado). Na integração dos mapeamentos geológicos em escala 1:25.000 realizados no ano 2016, o estabelecimento da coluna estratigráfica da Formação Chapada Acauã, assim como o reconhecimento dos processos sedimentares e do(s) ambiente(s) de sedimentação e contextualização regional dos dados estratigráficos e estruturais, concretizada na forma do mapa geológico final e do relatório.

Os trabalhos de campo tiveram como objetivo o mapeamento geológico das áreas, em escala 1:25.000, através levantamento de perfis lito-estruturais e estratigráficos com auxílio de imagens de satélite obtidas através do *software* Google Earth Pro e de mapas topográficos

gerados no *software* ArcGis 10.1. Devido as características da área, ausência de grandes exposições de substrato rochoso, os levantamentos tiveram como alvo principal as drenagens, as demais porções da área foram investigadas por adensamento de pontos (Apêndice 2). O mapa geológico final foi produzido através da associação das informações levantadas em campo com o auxílio de foto interpretação.

A análise estatística dos dados estruturais obtidos em campo foi feita com o auxílio do *software* Openstereo, que gerou estereogramas de projeção polar das estruturas observadas.

A revisão bibliográfica teve por objetivo contextualização regional dos dados de campo e na interpretação do ambiente em que a sucessão de rochas que compõem a área estudada fora depositada.

A contextualização regional se baseou principalmente nos trabalhos Alkmim et al. (2006, 2007), Alkmim & Martins-Neto (2012), Almeida (1977), Babinski et al. (2012), Castro (2014), Kuchenbecker *et al.* (2015), Marshak et al. (2006), Pedrosa-Soares (2008), Pedrosa-Soares & Alkmim (2011), Pedrosa-Soares & Grossi-Sad (1997) e Souza (2016). A análise faciológica e interpretação de ambiente sedimentar baseou-se em Brodzikowski & Van Loon (1991) e Eyles & Miall (1984).

CAPÍTULO 2

CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

2.1 O CRÁTON SÃO FRANCISCO

O Cráton São Francisco, definido por Almeida (1977), e suas margens são amplamente estudados por possuírem recursos minerais de grande importância econômica para o nosso país, como ouro e ferro, e também por preservar boa parte da história pré-cambriana da América do Sul (Alkmim & Martins Neto, 2012). O Cráton São Francisco (CSF), de embasamento estabilizado ao fim do ciclo Transamazônico, é bordejado pelos cinturões orogênicos neoproterozóicos brasileiros: Brasília, Ribeira, Riacho do Pontal, Rio Preto, Araçuaí e Sergipana, como pode ser observado na figura 2.1.

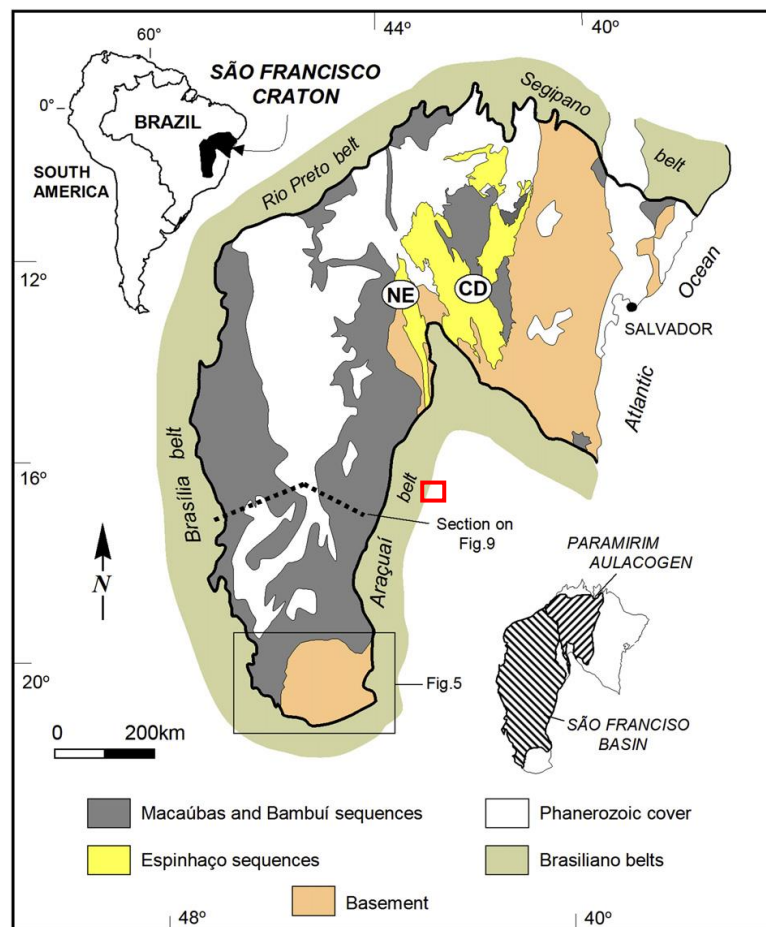


Figura 2.1 - Cráton São Francisco e as principais faixas móveis Brasilianas que o delimitam e coberturas sedimentares proterozóicas. Em destaque, área de estudo deste trabalho (adaptado de Alkmim & Martins-Neto, 2012).

O embasamento do CSF é constituído por núcleos arqueanos onde uma grande porção está encoberta pelas unidades sedimentares proterozóicas e fanerozóicas. Os supergrupos Minas, Espinhaço e São Francisco são as principais grandes sequências metassedimentares proterozóicas que compõem o arcabouço estratigráfico do Cráton São Francisco.

A cobertura proterozóica deste cráton ocorrem em dois contextos tectônicos distintos, sendo eles: a bacia do São Francisco e o aulacógeno Paramirim (Alkmim & Martins Neto, 2012).

2.2 ESTRATIGRAFIA REGIONAL DO GRUPO MACAÚBAS EM MINAS GERAIS

O Grupo Macaúbas é constituído por uma sequência proximal, composta por depósitos pré-glaciais, glaciogênicos e transicionais e por uma sequência distal, constituída por turbiditos de margens passivas e restos ofiolíticos (Pedrosa-Soares *et al*, 2001; Queiroga, 2006; *In*: Souza, 2016). De acordo com Martins *et al* (2008), o Grupo Macaúbas é separado do Supergrupo Espinhaço por uma superfície de discordância erosiva não-contínua, parcialmente associada a falhamentos normais.

De acordo com Guimarães & Grossi-Sad (1997) o Projeto Espinhaço foi o precursor para definir a estratigrafia do Grupo em questão. De acordo com os trabalhos recentes (e.g. Castro, 2014 e Souza, 2016), o grupo é subdividido em nove formações. Sendo assim, da base para o topo, tem-se: formações Capelinha, Matão, Planalto de Minas, Duas Barras, Rio Peixe Bravo, Serra do Catuni, Nova Aurora, Chapada Acauã e Ribeirão da Folha. A coluna estratigráfica geral para o Grupo Macaúbas pode ser observada na figura 2.2.

O Grupo Macaúbas pode ainda ser caracterizado fundamentando-se na ocorrência de diamictitos glaciogênicos, sendo subdividido da base para o topo em uma sucessão pré-glacial, sem diamictitos (formações Capelinha, Matão, Planalto de Minas, Duas Barras e Rio Peixe Bravo), uma sucessão glaciogênica (formações Serra do Catuni, Nova Aurora e Chapada Acauã inferior) e uma sucessão pós-glacial (formações Chapada Acauã superior e Ribeirão da Folha) (Babinski *et al*, 2012). A distribuição das unidades citadas na Faixa Araçuaí está representada na figura 2.3.

Kuchenbecker *et al* (2015) divide o Grupo Macaúbas em duas fases de rifteamento, sendo a primeira de idade Toniana, em que foram depositadas as formações Matão, Duas Barras e Rio Peixe Bravo. A segunda fase rift que evolui para uma margem passiva, tem idade

Criogeniana, nesta fase foram depositadas as formações Serra do Catuni, Nova Aurora, Chapada Acauã e Ribeirão da Folha.

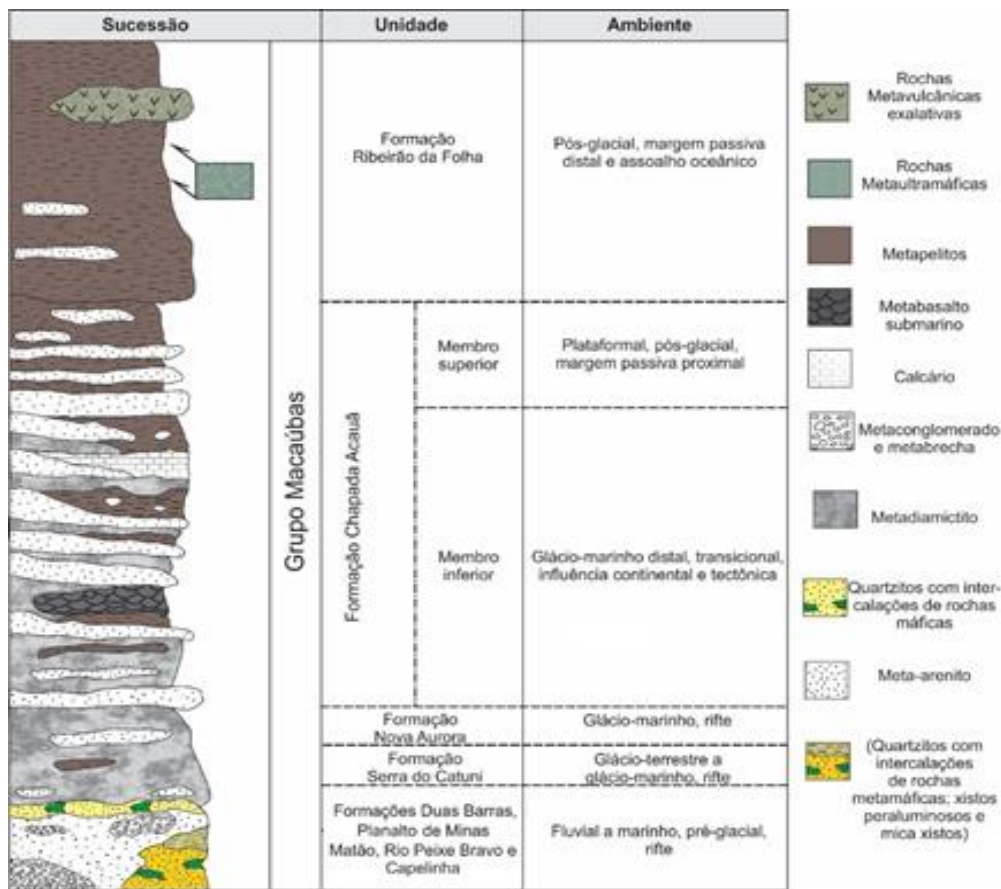


Figura 2.2 - Coluna estratigráfica do Grupo Macaúbas (adaptado de Pedrosa-Soares et al, 2008, 2011 e Castro, 2014).

A Formação Capelinha foi redefinida por Castro (2014) como uma das unidades basais do Grupo Macaúbas, esta é formada por uma sucessão metavulcano-sedimentar.

A Formação Matão, proposta por Karfunkel & Karfunkel (1976), posteriormente modificada por Martins *et al* (2008), é formada por uma associação de brechas e conglomerados monomíticos na base, gradando verticalmente para um espesso pacote de arenito em direção ao topo.

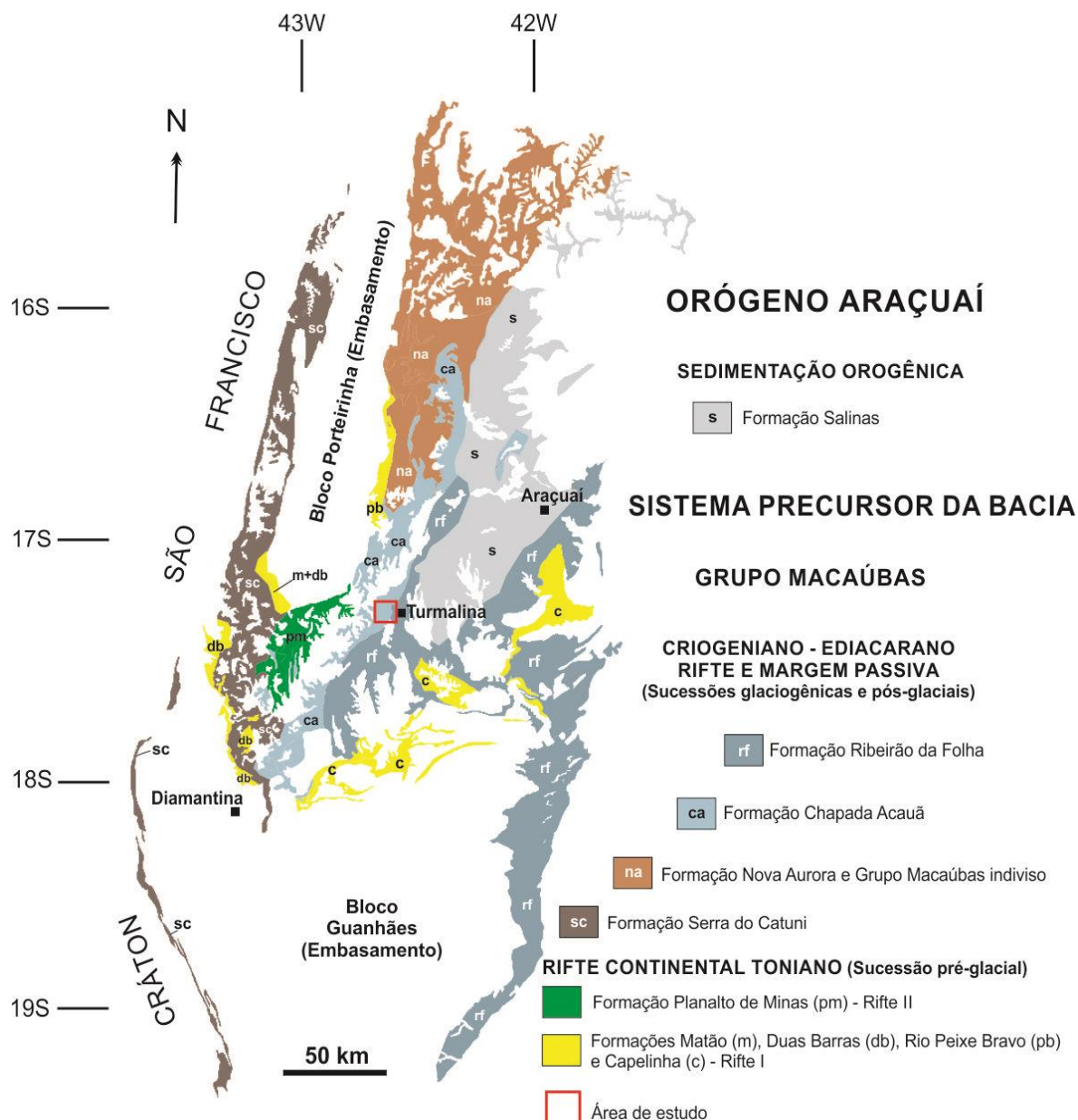


Figura 2.3 - Mapa geológico de parte da Faixa Araçuai, com a área de estudo delimitada (modificado de Pedrosa-Soares et al. 2011).

A Formação Planalto de Minas, definida por Souza (2016), corresponde a uma sucessão metavulcano-sedimentar constituída por magnetita-sericita-quartzitos contendo intercalações que variam de milimétricas a decamétricas de xistos verdes *strictu sensu*.

A Formação Duas Barras apresenta estruturas sedimentares que se relacionam a ambiente fluvial e marinho raso, sem vestígio de glaciação. É constituída de quartzitos e quartzitos conglomeráticos, com concentrações de mica, feldspato, óxido de ferro e fragmentos líticos variáveis, arenitos, raro conglomerado e raro pelito (Grossi-Sad *et al*, 1997; Martins, 2006).

Na Formação Rio Peixe Bravo ocorrem quartzitos micáceos, quartzitos ferruginosos e quartzitos ricos em feldspato, metapelitos localmente ricos em hematita ou grafita e raros metaconglomerados (Viveiros *et al*, 1979; Mourão & Grossi-Sad, 1997; Knauer *et al*, 2006).

A Formação Serra do Catuni é constituída de metadiamicctitos maciços com intercalações esparsas de quartzitos e metapelitos, que correspondem a sedimentação glácio-terrestre a glácio-marinha (Babinski *et al*, 2007).

Na Formação Nova Aurora, de sedimentação glácio-marinho, ocorrem metadiamicctitos estratificados (fluxo de detritos) e metaturbiditos com lentes quartzosas, intercaladas a formações ferríferas diamictíticas do tipo Rapitan, e raros pelitos (Pedrosa-Soares *et al*, 1992; Mourão & Grossi-Sad, 1997; Noce *et al*, 1997; Pedrosa-Soares & Oliveira, 1997).

A Formação Chapada Acauã, é dividida em unidade superior e inferior. A unidade inferior com diamictitos e uma unidade superior sem diamictitos. A porção inferior da Formação Chapada Acauã consiste em diamictitos estratificados, gradando para arenitos, pelitos. Algumas lentes carbonáticas ocorrem no topo dessa formação, (Grossi-Sad *et al*, 1997; Pedrosa-Soares & Oliveira, 1997).

A Formação Chapada Acauã inferior passa gradualmente para a porção superior que é formada por uma sucessão arenítica-pelítica. Isso é interpretado como uma fase pós-glacial depositada em ambiente de plataforma durante o estágio de margem passiva da Bacia Macaúbas (Grossi-Sad *et al*, 1997; Martins-Neto *et al*, 2001; Noce *et al*, 1997; Pedrosa-Soares & Oliveira, 1997).

A Formação Ribeiro da Folha, Segundo Queiroga *et al* (2006) é uma sequência pós-glacial de margem passiva e assoalho oceânico. Em ordem decrescente de abundância, a unidade metassedimentar do ofiolito de Ribeirão da Folha consiste de variedades de xisto micáceo, xisto grafitoso, metachert, formação ferrífera bandada, rocha calcissilicática paraderivada e diopsídio.

2.3 COMPARTIMENTAÇÃO GEOTECTÔNICA E EVOLUÇÃO TECTÔNICA DO ORÓGENO ARAÇUAÍ

2.3.1 Compartimentação geotectônica do Orógeno Araçuaí

O orógeno Araçuaí, denominado por Pedrosa-Soares (2007). O termo orógeno confinado, encontrado na literatura, aplica-se uma vez que o orógeno se desenvolveu limitado à oeste pelo

Cráton São Francisco, à leste pelo Cráton do Congo e a norte pela ponte cratônica Bahia-Gabão, poupados de deformações brasileiras (Alkmim *et al.*, 2006).

O orógeno Araçuai foi primeiramente subdividido em compartimentações tectônicas maiores, sendo elas: domínio de antepaís (cobertura deformada do cráton), externo (domínio ocidental, caracterizado por empurrões e dobramentos de vergência contra o cráton) e interno (domínio oriental contendo rochas de alto grau metamórfico e plutonismo, representando o núcleo cristalino do orógeno) (Uhlein 1991, Pedrosa-Soares & Wiedemann-Leonardos 2000 e Heilbron *et al.* 2004).

Posteriormente, Alkmim *et al.* (2006, 2007) apresentaram dez compartimentações estruturais com base na evolução cinemática do orógeno (Figura 2.4), a saber: Núcleo Cristalino (NC), zona interna de alto grau metamórfico e núcleo do orógeno; Bloco Guanhães (BG); Cinturão de Cavalgamento do Espinhaço Meridional (SE); Saliência do Rio Pardo (RP); Zona de Cisalhamento Itapebi (I); Zona de Cisalhamento Chapada Acauã (CA); Zona de Dobramentos Salinas (S); Corredor Transpressivo Minas Novas (MN); Zona de Cisalhamento Dom Silvério e estruturas associadas (DS); Cinturão Oeste-Congolês (OC), sendo as mais relevantes para o presente trabalho a Zona de Cisalhamento Chapada Acauã e o Corredor transpressivo de Minas Novas.

A Zona de Cisalhamento Chapada Acauã (CA) tem esse nome devido ao seguimento da chapada homônima na parte leste da Serra do Espinhaço, e se estende desde a região de Itamarandiba, passando por São Gonçalo do Rio Preto, até a região de Salinas, norte de Minas Gerais, Alkmim *et al.* 2006. Apresenta uma diversidade de estruturas, entre as quais, uma série de dobramentos com vergência para leste associados a uma clivagem de crenulação com atitude preferencial 290/50 (Alkmim *et al.*, 2006). Além dessas dobras, ocorrem *tension gashes* verticais. As estruturas mencionadas são de segunda ordem e sobrepõem-se às estruturas mais antigas, de primeira ordem. Todas estão relacionadas às distensões tectônicas indicando a ocorrência de um colapso gravitacional do orógeno Aruaçuai.

Corredor Transpressivo Minas Novas (MN) tem orientação NE-SW e corta as rochas do Grupo Macaúbas e da Formação Salinas. Ele é uma larga zona de deformação transcorrente dextral e um importante compartimento geotectônico devido a cortar as rochas das unidades aflorantes a norte de Turmalina. Na extremidade SW, é cortado pela Zona de Cisalhamento da Chapada Acauã (CA), possuindo geometria em flor positiva.

Os mergulhos das foliações encaixantes a noroeste e sudeste da falha mergulham para dentro dela, sendo que o metamorfismo varia de xisto-verde a granulito. Além disso, possui lineações de estiramento com obliquidade muito variável com caimento preferencial de 30° para NE (Pedrosa-Soares *et al.*, 2007).

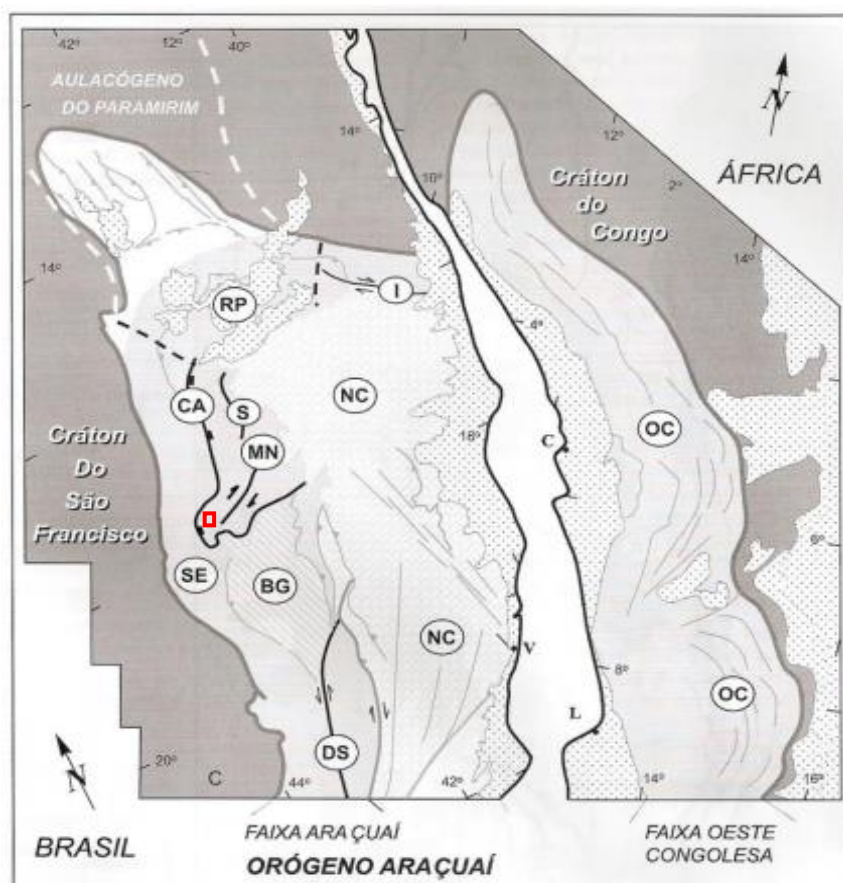


Figura 2.4 - Compartimentos tectônicos do Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental: I: SE: cinturão de Cavaleiros da Serra do Espinhaço Meridional; CA: Zona de Cisalhamento da Chapada Acauã; S: Zona de dobramentos de Salinas; MN: Corredor transpressivo de Minas Novas; RP: Saliência do Rio Pardo e zona de interação com o Aulacógeno do Paramirim; BG: Bloco de Guanhões; DS: Zona de Cisalhamento de Dom Silvério; I: Zona de Cisalhamento de Itapebi; NC: núcleo cristalino; OC: Faixa Oeste-Congoleza, em destaque a área de estudo (adaptado de Alkmim *et al.* 2007).

2.3.2 Evolução Tectônica do orógeno Araçuaí

De acordo com Alkmim (2006), a evolução tectônica do orógeno Araçuaí pode ser dividida em cinco estágios: bacia precursora Macaúbas, convergência inicial, colisional, escape lateral da porção sul e colapso gravitacional (Figura 2.6).

1) Bacia precursora Macaúbas:

Dá-se início ao rifteamento no paleocontinente São Francisco, em torno de 957 Ma, com abertura de um grande golfo entre os crátons do Congo e São Francisco, denominado Golfo Macaúbas. Essa fase é reconhecida pela existência de ofiolitos na Formação Ribeirão da Folha e são registrados dois estágios de formação de margem passiva conectadas pela ponte tectônica Bahia-Gabão.

Kuchenbecker *et al* (2015) define a evolução da Bacia Macaúbas envolvendo duas fases rift antes da instauração de uma margem passiva. O primeiro rifte de idade aproximada 900 Ma, período Toniano, e o segundo a partir de 750 Ma, período Criogeniano, evoluindo para uma margem passiva em 660 Ma (Figura 2.5).

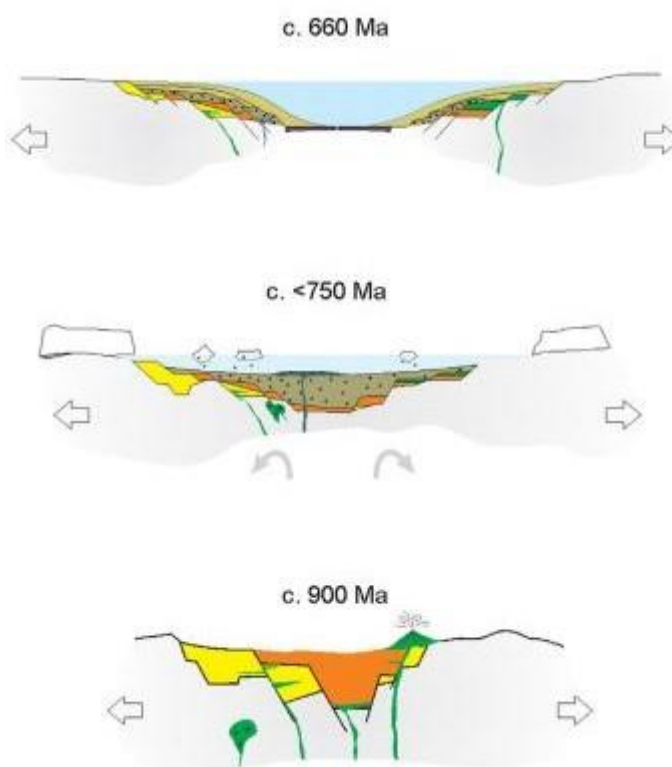


Figura 2.5 – Estágios de evolução da Bacia Macaúbas. (adaptado de Kuchenbecker *et al.* 2015).

2) Convergência inicial:

Essa fase inicia-se aproximadamente em 660 Ma com o fechamento da bacia Macaúbas e subducção de crosta oceânica. Queiroga *et al* (2007) define esta idade como o intervalo entre 630 e 580 Ma. O fechamento da bacia não é relacionado a essa subducção e sim a uma colisão entre a paleopenínsula São Francisco com o cráton Paranapanema. Inicia-se a convergência das

margens da bacia Macaúbas, em uma operação que lembra o funcionamento de um “quebra-nozes”, como descrito por Alkmim (2006).

3) Colisional:

O estagio colisional inicia-se com uma colisão de norte para sul, em um intervalo de tempo que vai desde 580 a 560 Ma (Pedrosa-Soares *et al.*, 2007), promovendo frentes de empurrão voltadas para zonas cratônicas, além de soerguimento de cadeias montanhosas. Nessa fase são gerados granitos do tipo S como fusão parcial de protólitos sedimentares aluminosos.

4) Escape lateral da porção sul:

As zonas de cisalhamento encontradas a sul da paleopenínsula são formadas nessa fase e a movimentação dextral ao longo dessas zonas implica em escape de material em direção a sul, o que pode ter sua origem na aproximação entre o sul da paleopenínsula do São Francisco e a margem oposta do cráton do Congo.

5) Colapso:

Essa fase é associada ao colapso do orógeno Araçuaí devido ao grande empilhamento crustal resultante das elevações de cadeias de montanhas. Esse evento ocorre entre 520 e 490 Ma e é responsável pelas formações da Zona de Cisalhamento Chapada Acauã, além da formação dos granitos pós- tardi-tectônicos das suítes G4 e G5.

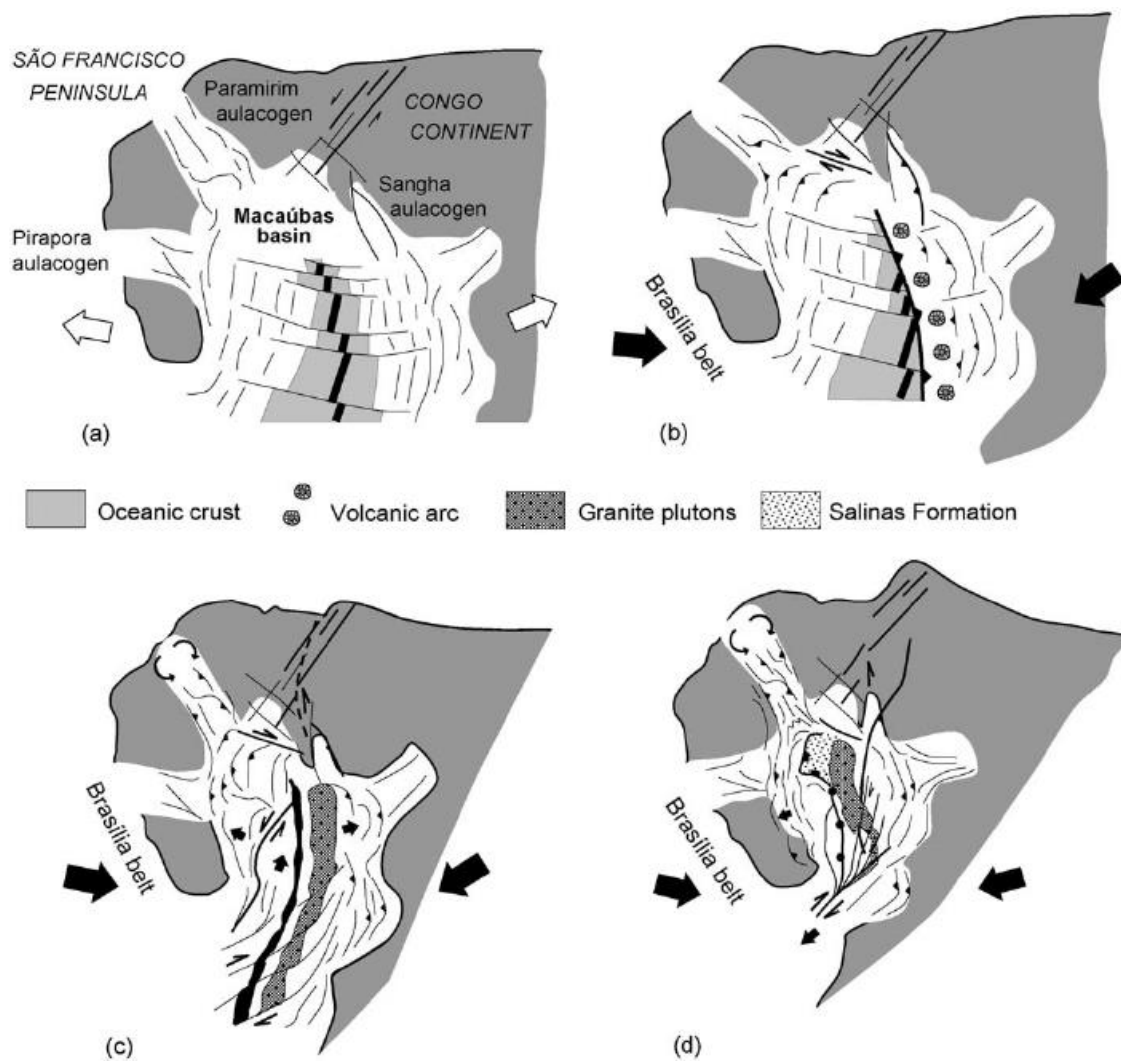


Figura 2.6 - Modelo tectônico Quebra-Nozes para evolução do orógeno Araçuaí (adaptado de Alkmim et al. 2006).

CAPÍTULO 3

GEOLOGIA LOCAL

3.1 INTRODUÇÃO

A região estudada está localizada nas proximidades do município de Turmalina, no estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. A área estudada tem extensão aproximada de 160 km², que foi geologicamente cartografada (figura 3.1).

A partir do mapeamento em escala 1:25.000 (Figura 3.2/apêndice 1) da região de Turmalina, postula-se neste trabalho que a sucessão litoestratigráfica é composta por rochas metassedimentares clásticas, e pontualmente há a ocorrência de rochas carbonáticas. Da base para o topo, a sequência mapeada apresenta a diminuição da granulometria das rochas. Toda a sequência metassedimentar é cortada por intrusões máficas.

3.2 ESTRATIGRAFIA

As unidades envolvidas no arcabouço litoestratigráfico da região de Turmalina são: Formação Chapada Acauã (Grupo Macaúbas), rochas intrusivas máficas e em alguns pontos coberturas detrítico-lateríticas.

3.2.1 Formação Chapada Acauã

A Formação Chapada Acauã ocupa praticamente toda a área mapeada e ao ser descrita foi dividida em duas associações de fácies sedimentares denominadas neste trabalho como Unidade de Base e Unidade de Topo (figura 3.3). As litofácies sedimentares foram separadas através de critérios texturais (composição, granulometria, esfericidade, grau de seleção, arredondamento, tipos de matriz e clastos), variações laterais e verticais (Tabela 1.1). Além da Formação Chapada Acauã mapeou-se, rochas máficas intrusivas.

A Unidade de Base foi descrita como uma associação de quatro litofácies. As litofácies classificadas como associação de base foram: metaconglomerado clasto suportado (Cm), metadiamicrito maciço (Dm), metarenito seixoso (As), xisto seixoso (Xs).

Enquanto a Unidade de Topo foi classificada como a associação de cinco litofácies: metarenito ferruginoso (Af), xisto granatífero (Xg), metacalcáreo (C), calssilicática (cs) e metapelito (Mp).

As fácies, metarenito ferruginoso (Af), xisto granatífero (Xg) e a rocha calcissilicática (cs), são encontradas localmente e na forma de lentes descontínuas na Unidade de Base.

Mapa litológico da região de Turmalina

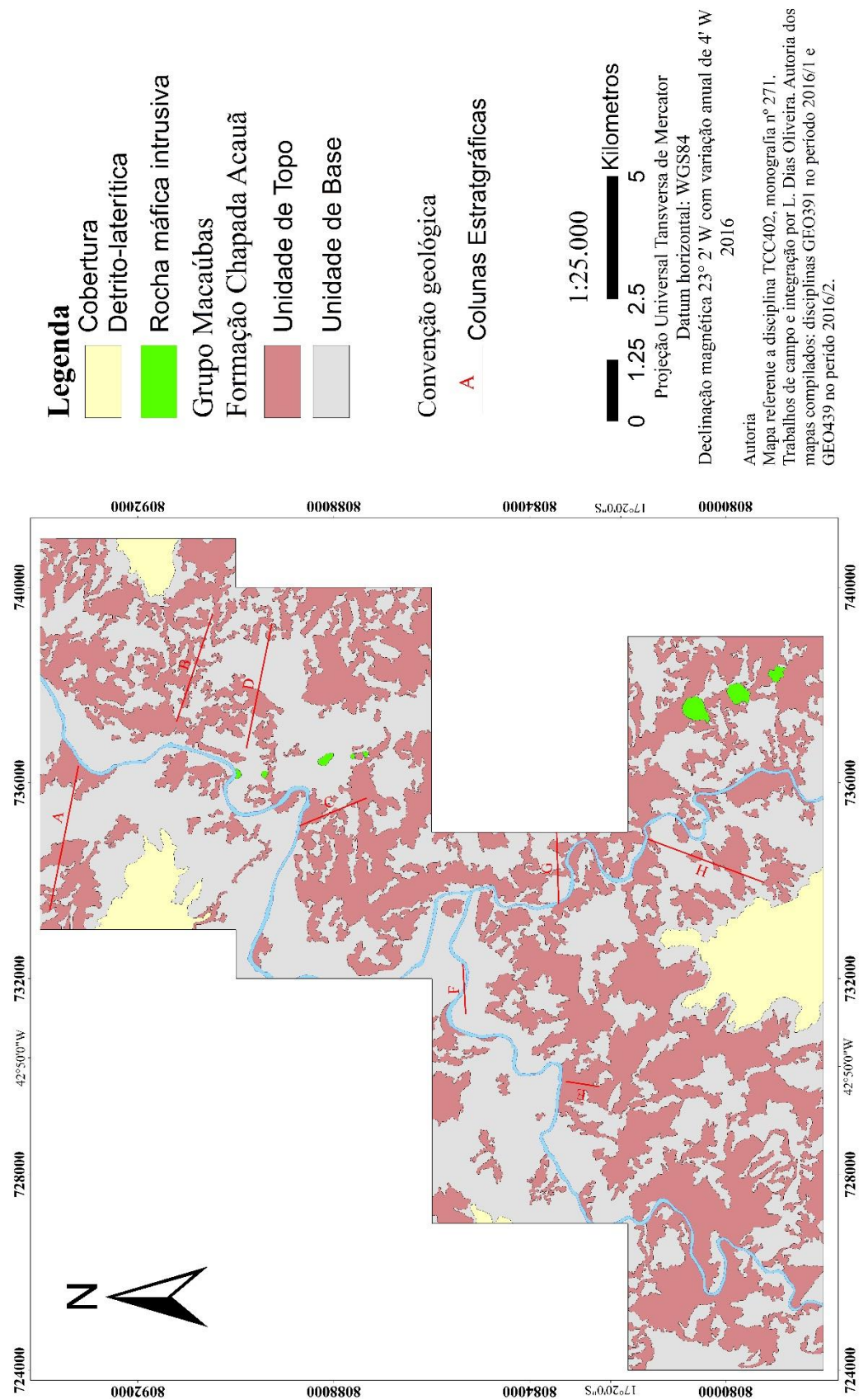


Figura 3.1 – Mapa litológico da região de turmalina, com a localização das colunas estratigráficas levantadas.

Coluna estratigráfica esquemática da região de Turmalina

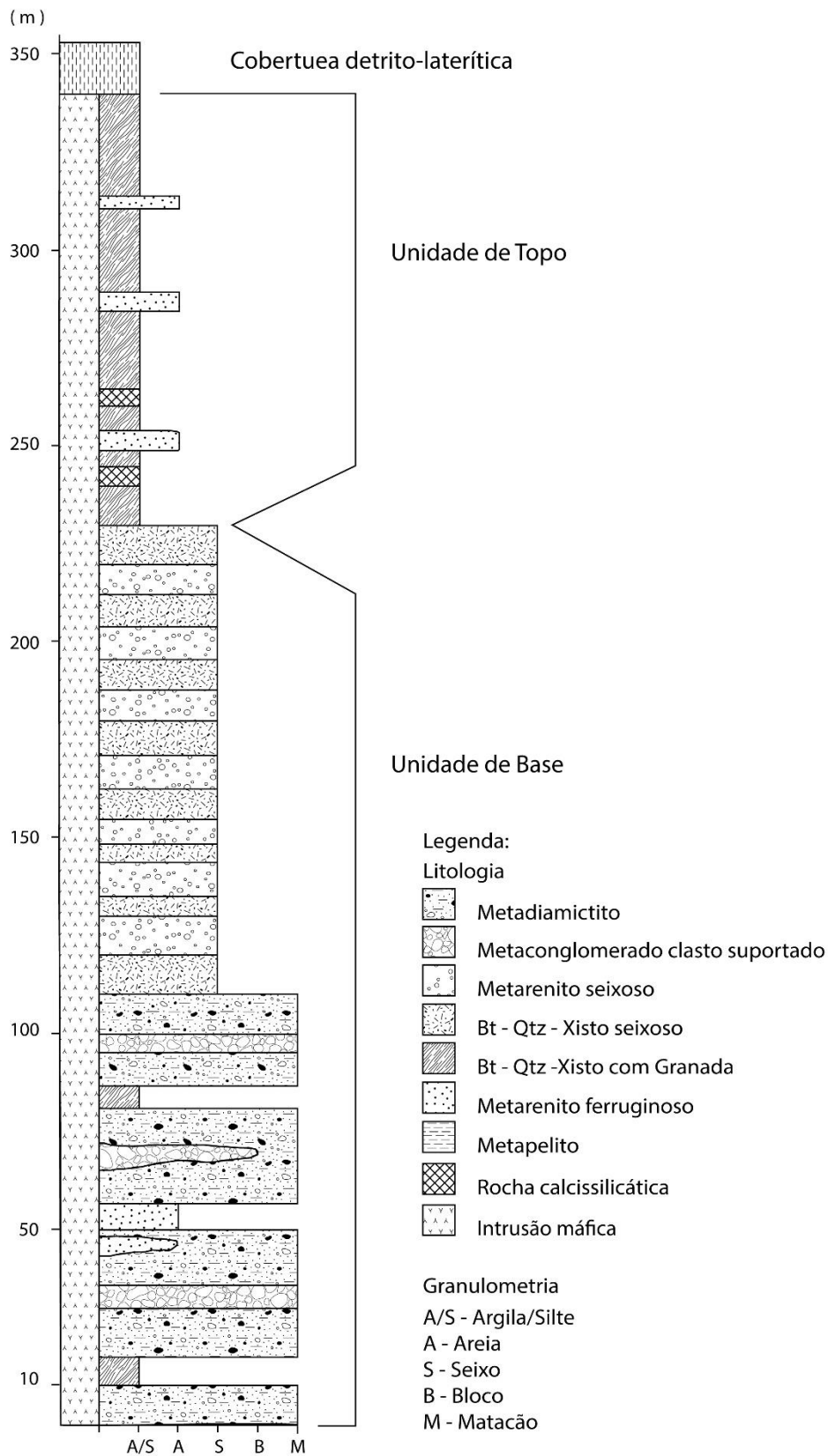


Figura 3.2 – Coluna estratigráfica esquemática da Formação Chapada Acauã na região de Turmalina.

Código	Litofácies	Descrição	Processo
Dm	Metadiamicctitos	Matriz de granulometria fina, clastos polimíticos; clastos de baixa a média esfericidade e arredondamento, clastos de seixos a matacão.	Fluxo de detritos coesivos
Cm	Metaconglomerado com clastos suportados	Clasto suportado, polimítico, matriz de granulometria fina; clastos mal selecionados de baixa a média esfericidade e arredondamento.	Fluxo de detritos não coesivos
As	Metarenito seixoso	Granulometria de média a grossa, mal selecionado, matriz micácea; clastos de quartzo milimétricos.	Fluxo de grãos
Xs	Xisto seixoso	Xisto com mica, quartzo e granada, granulometria fina, bem foliada, crenulada, granadas milimétricas; clastos milimétricos a centimétricos.	Sedimentação por acreção vertical.
Af	Metarenito ferruginoso	Matriz ferruginosa, coloração acinzentada, granulométrica fina e presença de sericita.	Fluxo de grãos
Xg	Xisto granatífero	Xisto com mica, quartzo e granada, granulometria fina, bem foliada, crenulada, granadas milimétricas.	Sedimentação por acreção vertical.
cs	Rocha calcissilicática	Rocha maciça de coloração escura composta de anfibólio/piroxênio, quartzo e carbonato.	Sedimentação por acreção vertical.
P	Metapelito	Rocha lamosa, crenulado, coloração escura.	Sedimentação por acreção vertical.
Cm	Metacalcário	Rocha de granulometria fina, maciça, composta essencialmente por minerais carbonáticos. Coloração cinza escura	Sedimentação química

Tabela 3.1 - Resumo de litofácies e interpretações dos processos sedimentares associados.

3.2.2 Descrição das litofácies

Metadiamicctitos (Dm)

Macroscopicamente, a matriz é composta por mica (sericita e biotita), pouco quartzo e as vezes carbonatos. A granulação da matriz varia de fração silte a areia fina. Os clastos variam de fração seixo a matacão, sua composição varia de quartzito, xisto, quartzo leitoso, rocha

carbonática, rocha granítica e estão orientados e estirados segundo à lineação mineral (Figura 3.3).



Figura 3.3 - Metadiactito.

Metaconglomerado clasto suportado (Cm)

Essa litofácies (Cm) é constituída de uma matriz quartzosa, cuja granulação varia de areia fina a média. Os clastos são sub-arredondados, de esfericidade baixa, moderadamente selecionados e dispõem-se orientados na matriz, suportando a mesma, e estirados segundo o rumo da lineação mineral. Por haver uma alta variedade mineralógica, a rocha é classificada como polimítica, sendo possível distinguir emersos na matriz: quartzito, xisto e quartzo leitoso (Figura 3.4).

A litofácies Cm aparece essencialmente como interdigitações sem continuidade lateral, associado à fácies Dm, ou podendo ser lateralmente contínua com intercalações de quartzitos com clastos. Os contatos são tanto abruptos quanto erosivos.



Figura 3.4 - Metaconglomerado clasto suportado.

Matarenito seixoso (As)

A litofácies (As) constitui uma matriz composta por quartzo e poucos cristais de biotita e sericita. A granulação varia de areia fina a média. O acamamento sedimentar é marcado por variação composicional entre níveis micáceos e quartzosos. Os clastos de granulometria grânulo a seixo, são sub-arredondados, tem esfericidade baixa, moderadamente selecionados e dispõem-se orientados na matriz, estirados segundo o rumo da lineação mineral. Ao todo, foram distinguidos três litotipos de clastos: mica xisto, rocha carbonática, material ferruginoso-manganesífero (Figura 3.5).

A natureza dos contatos com as litofácies sobrepostas e sotopostas assemelha-se às unidades anteriores, sendo tanto abrupta quanto erosiva.



Figura 3.5– Metarenito seixoso.

Xisto seixoso (Xs)

Essa litofácies ocorre intercalada com a litofácies As. A natureza do contato entre estas unidades é abrupto.

A matriz é composta por hematita, biotita, muscovita e quartzo, podendo ocorrer variação modal na composição das rochas, como biotita-muscovita-quartzo xisto e sericita-quartzo xisto com hematita. A granulometria varia da fração argila/silte a areia muito fina.

Os clastos de granulometria na fração grânulos, são mal selecionados, dispostos na matriz segundo o rumo da lineação mineral. Majoritariamente, em campo, estas rochas foram observadas com alto nível de alteração, apresentando coloração acinzentada e os clastos com coloração ocre (Figura 3.6).



Figura 3.6 – Xisto seixoso.

Metarenito ferruginoso (Af)

A litofácies é composta de quartzitos de coloração cinza escuro, alta densidade, composta de quartzo, mica e óxido de ferro. A rocha tem aspecto maciço e tem foliação menos penetrativa, marcada pela orientação mineral das micas (figura 3.7). A granulação varia de areia



Figura 3.7 – metarenito ferruginoso.

finas a média, sendo intercalados com níveis finos de material pelítico. O contato entre o quartzito ferruginoso e outras unidades é abrupto.

Xisto granatífero (Xg)

Esta litofácies possui mineralogia composta por granada, biotita, muscovita e quartzo, podendo ocorrer óxidos de ferro, como hematita ou magnetita, sua granulometria varia da fração argila/silte a areia muito fina (Figura 3.8).



Figura 3.8 – Xisto granatífero.

Calcissilicática (cs)

Essa litofácies ocorre associada aos xistos granatíferos (Xg) em lentes que têm espessura variando de 5 a 30 cm. Rocha de aspecto maciço, de matriz carbonática, uma vez que efervesce com ácido. Foram observados porfiroblastos bem desenvolvidos, de até 2 cm, de anfibólios cálcicos, decussados. Em meio a estas lentes ocorrem camadas centimétricas compostas essencialmente por quartzo microcristalino recristalizado (Figura 3.9). O contato dessa litofácies com Xg ocorre de forma gradacional.



Figura 3.9 – Rocha calcissilicática.

Metapelito (P)

O metapelito (P) (Figura 3.10), apresenta granulometria argila/silte, com coloração escura, é composta por minerais micaceos. Não apresenta grande continuidade lateral, estando na forma de lentes dentro da sucessão de xisto granatífero (Xg).



Figura 3.10 – Metapelito.

Metacalcário (Cm)

Esta litofácies ocorre pontualmente e está associada a Unidade de Topo, foi encontrada na subárea 8, ponto S8.38(foto), possui coloração cinza escura e é composta essencialmente com calcita e dolomita e apresenta uma textura maciça (Figura 3.11).



Figura 3.11 - Metacalcário.

Rocha máfica intrusiva

A rocha máfica, corta as unidades de Topo e de Base, na forma de dique. Foram reconhecidas na porção central e sudeste da área mapeada.

A rocha máfica possui coloração verde escura com cristais visíveis macroscopicamente não orientados de plagioclásio e piroxênio, possivelmente classificada como gabro ou diabásio. É possível observar disjunções esferoidais nas porções mais alteradas (Figura 3.12).



Figura 3.12 – Rocha máfica intrusiva.

Cobertura detrítico-laterítica

Nas elevações de topo plano, perfazendo aproximadamente 4% da área total, afloram coberturas detrítico-lateríticas. O pacote é caracterizado por solos finos de coloração bege, cobertos de cangas lateríticas e cascalhos de quartzo. Tais coberturas são resultantes da lixiviação, sendo ricas em minerais ferro-aluminosos.

3.2.3 Associações Litofaciológicas

A Formação Chapada Acauã na área mapeada foi dividida em associações litofaciológicas. Foram distintas duas associações litofaciológica denominadas Unidade de Base e Unidade de Topo (figura 3.13).

3.2.3.1 Unidade de Base

A Unidade de Base foi descrita como a associação de quatro litofácies: metaconglomerado clasto suportado (Cm), metadiamicrito maciço (Dm), metarenito seixoso (As), xisto seixoso (Xs). As litofácies, metarenito ferruginoso (Af), xisto granatífero (Xg) e a rocha calcissilicática, são encontradas localmente na forma de lentes descontínuas.

Esta associação de litofácies é formada em sua porção basal por metadiamicrito maciço (Dm), metaconglomerado clasto suportado (Cm) e metarenito seixoso (As), e a porção superior é composta por metarenito seixoso (As) e xisto seixoso (Xs).

Como pode ser visto nas colunas estratigráficas (Figura 3.14), a porção basal da Unidade de Base é mais espessa na parte oeste da área mapeada e sua espessura decresce para leste. A porção superior da Unidade de Base apresenta um aumento de espessura para leste, tal comportamento da Unidade de Base é interpretado como sendo reflexo de uma sedimentação por fluxos de detritos subaquosos, em que a porção basal foi depositada em um ambiente proximal, mais energético.

A porção basal da Unidade de Base é horizonte sedimentar composto majoritariamente pelos metadiamicritos intercalado com camadas de metaconglomerados e metarenito seixoso. O contato entre as litofácies que compõem a porção basal da Unidade de Base é sempre abrupto e erosivo.

A espessura da porção basal da Unidade de Base varia de 40 a 120 metros, sendo que a espessura das camadas de metaconglomerados varia de 1 a 5 metros, a espessura das camadas de metarenito seixoso varia de 1 a 10 metros e a espessura das camadas de metadiamicritos varia de 1 metro a extensos pacotes com até 50 metros.

A porção superior da Unidade de Base é formada pela associação cíclica de metarenito seixoso e xisto seixoso. A espessura da porção superior da Unidade de Base varia de 20 a 90 metros. A espessura das camadas de metarenito seixoso e xisto seixoso varia de 1 a 10 metros.

3.2.3.2 Unidade de Topo

Unidade de Topo foi separada em cinco litofácies: metarenito ferruginoso (Af), xisto granatífero (Xg), metacalcário (C), calssilicática (cs) e metapelito (Mp), mas composta predominantemente por xisto granatífero (Xg) e as demais litofácies ocorrem como camadas interdigitadas ou como lentes descontinuas.

A Unidade de Topo é uma associação de litofácies de caráter textural mais fino, interpretada como sendo produto de uma sedimentação por acreção vertical em ambiente de baixa energia e localmente por correntes de tração. A Unidade de Topo apresenta espessura inferior a Unidade de Base, e sua espessura aumenta para leste.

A espessura da Unidade de Topo varia de 40 metros na pare oeste da área, até 120 metros na parte leste da área mapeada. O contato entre as litofácies que compõem a Unidade de Topo é abrupto.

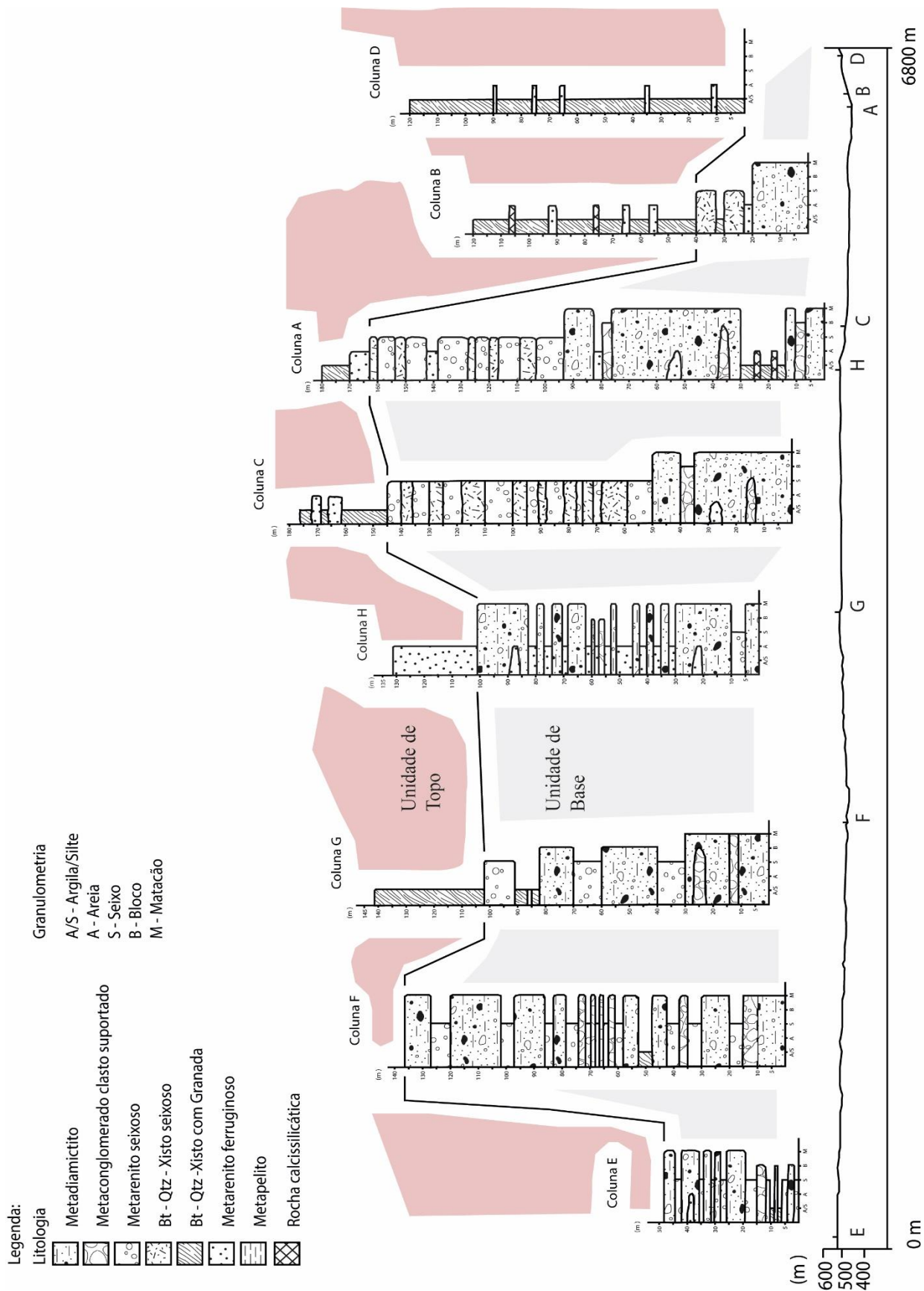


Figura 3.13 – Quadro de correlação das colunas estratigráficas, com perfil de amarração por cota. A localização das colunas está marcada no mapa litológico (figura 3.2).

3.3 GEOLOGIA ESTRUTURAL

Apresenta-se a seguir os principais aspectos descritivos sobre a disposição espacial das rochas que afloram na região mapeada e sua correlação tectônica associada às estruturas de primeira, segunda e terceira ordens. O conjunto dessas estruturas, sua respectiva geometria e modo associativo de ocorrência, permitiram identificar os principais esforços tectônicos que atuaram no substrato geológico investigado, mediante uma análise cinemática, estritamente relacionada com as fases de evolução da Bacia Macaúbas em sua abertura, fechamento, evento formador do Orógeno Araçuaí, posterior colapso gravitacional do orógeno, e, por fim seu relevo atual esculpido pelas ações intempéricas.

Conforme representado no Mapa de linhas de forma (Figura 3.15), mapa geológico (Apêndice 1) e perfil lito-estrutural A-B (Figura 3.14), a área de estudo é caracterizada pela geometria de um homoclinal suave, levemente ondulado, cuja foliação é, predominantemente, subparalela ao acamamento sedimentar.

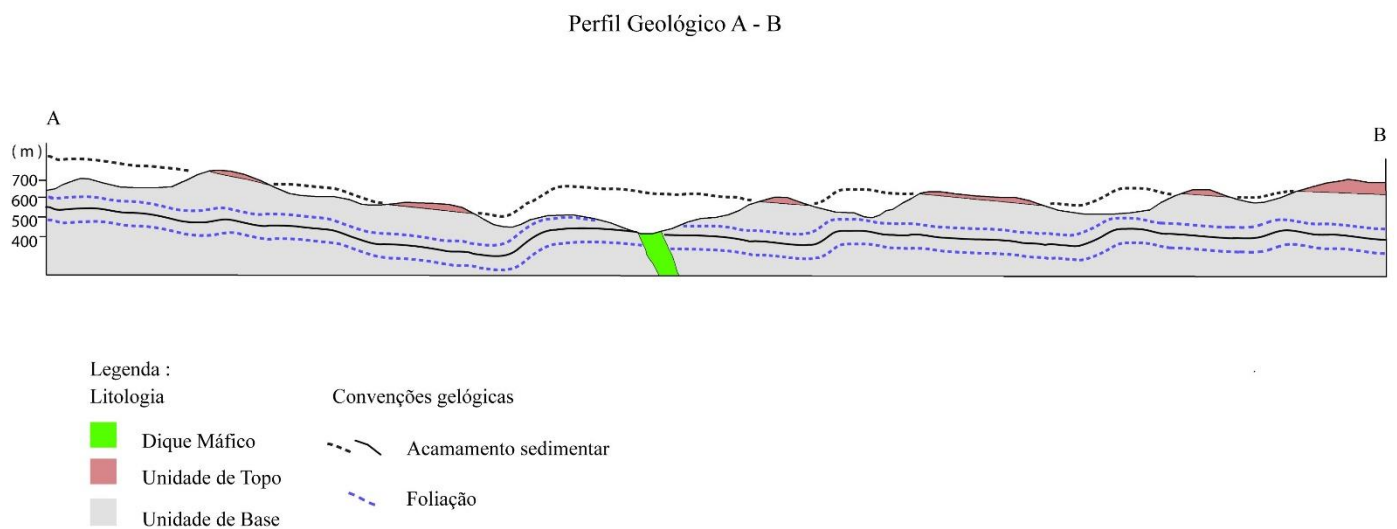


Figura 3.14 – Perfil lito-estrutural A-B, a localização de perfil está marcada no mapa geológico (figura 3.2).

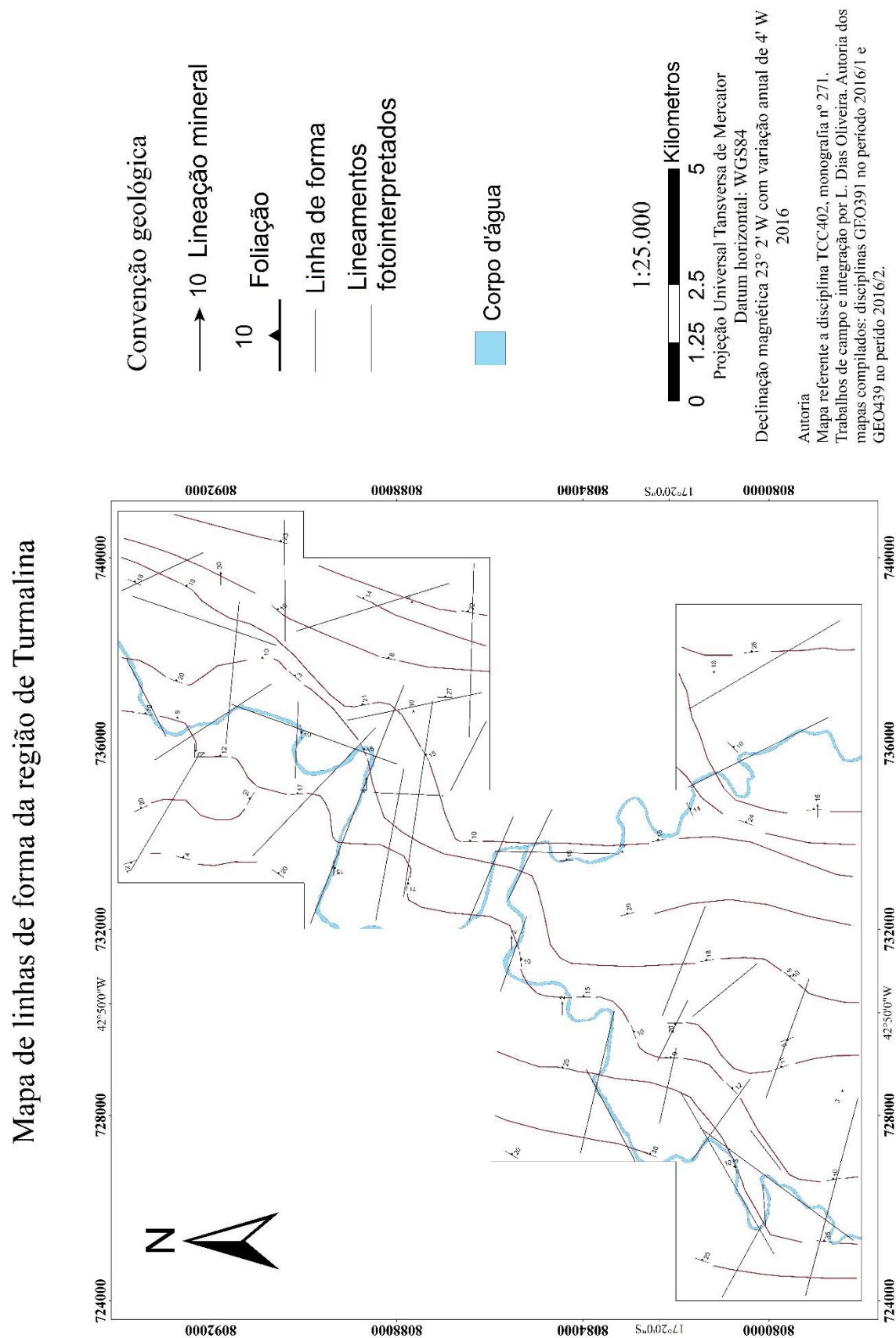


Figura 3.15 – Mapa de linhas de forma.

3.3.1 Elementos Estruturais

Acamamento sedimentar (S_0)

O acamamento sedimentar (S_0) é a estrutura primaria da área de estudo que registra a fase bacia, em que a sucessão sedimentar foi depositada. O acamamento sedimentar é encontrado principalmente nos quartzitos e metadiamicititos e, subordinadamente, nas fácies de granulometria mais fina e é marcado pela variação granulométrica nos *sets* em diamicititos e/ou quartzitos e pelo contato erosivo entre fácies (figura 3.16). O plano de acamamento S_0 apresenta direção principal norte-sul. O estereograma (figura 3.17), indica, de modo geral, acamamentos com mergulhos para leste, com ângulos de no máximo de 20° , cujas direções oscilam para nordeste e sudeste; apresentando uma densidade máxima de planos com orientação $120/5.4$, ou $N30E, 5.4SE$. Sua atitude implica vergência para oeste.



Figura 3.16 – Acamamento sedimentar evidenciado pelo contato erosivo entre as litofácies, marcado pela linha em vermelho na foto.

Conforme pode ser visto no Mapa geológico (Apêndice 3) e observando a dispersão dos polos no estereograma (figura 3.17) observa-se que, o S_0 muda sua orientação, principalmente nos locais onde o Rio Araçuaí apresenta orientação principal leste-oeste, acompanhando grandes lineamentos, o acamamento nestas áreas apresenta direção leste-oste, e mergulho com baixos ângulos, para norte ou para sul. Neste trabalho, tais lineamentos são interpretados como influência da deformação do embasamento da sucessão sedimentar descrita neste trabalho. A origem destes lineamentos está relacionada a reativação de falhas de transferência, transcorrências perpendiculares às falhas de borda do rifte, originadas na fase bacia durante o processo de rifteamento.

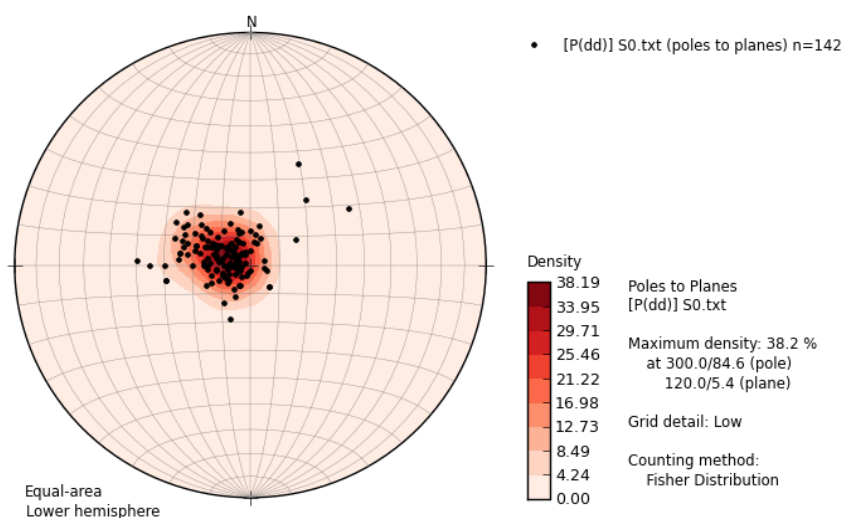


Figura 3.17 – Estereograma de projeção polar das atitudes do acamamento sedimentar.

3.3.2 Estruturas tectônicas de primeira geração

Foliação (S_n)

A foliação (S_n) é gerada por rotação passiva grãos que compõem a sucessão sedimentar e o crescimento orientado dos minerais, decorrente de descolamentos interestratais, entre as parasequências sedimentares, gerados pelo evento deformacional orogênico. A foliação é classificada como uma xistosidade e é bem definida na área mapeada, anastomosada, com direção principal norte-sul, e mergulha majoritariamente com baixos ângulos para leste, mas localmente devido as ondulações mergulha com baixos ângulos para oeste, em sua maioria o valor do mergulho é inferior a 20° (figura 3.19), implicando vergência para oeste.

Conforme é visto no mapa de linhas de forma (Figura 3.15), a foliação S_n tem direções aproximadamente leste-oeste nas áreas em que o Rio Araçuai tem direção leste-oeste, assim como o acamamento. Tal mudança de orientação é interpretada como sendo reflexo da geração dos lineamentos presentes na área, estes lineamentos são o reflexo da reativação de estruturas do embasamento durante a orogênese, assim sua geração é simultânea a formação da foliação, já que como será visto, a lineação mineral não apresenta mudança de orientação.



Figura 3.18 – Foliação em xisto granatífero.

O estereograma de projeção polar da foliação S_n forneceu uma atitude média de 90/10.8, ou N0E, 10.8E, (figura 3.19).

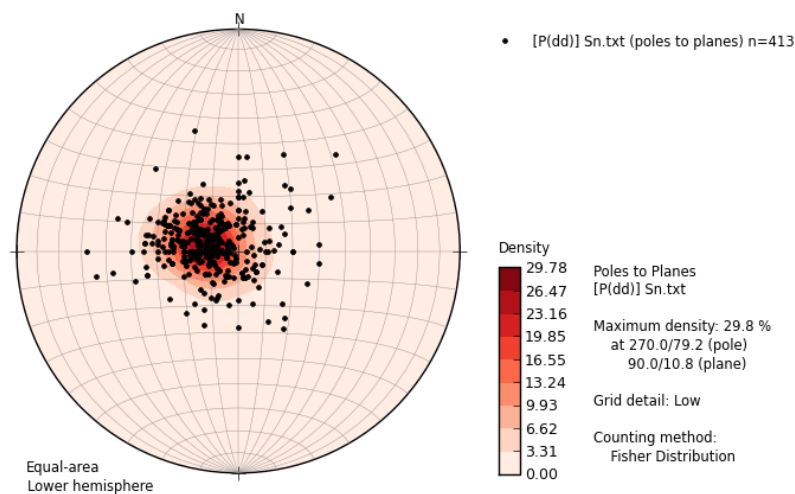


Figura 3.19 – Estereograma de projeção polar das atitudes da foliação.

Lineação mineral

A lineação mineral (L_m) é um estiramento mineral devido `deformação compressional a qual as rochas foram submetidas. A lineação indica a direção do transporte tectônico e é caracterizada pela orientação dos minerais micaceos nas fácies de granulometria fina e, subordinadamente, nos metarenitos. Nas fácies de granulometria mais grossa, principalmente nos metadiamicritos, a L_m é marcada pelo estiramento de seixos (Figura 3.20).



Figura 3.20 – Lineação mineral marcada pelo estiramento de seixos no metadiamictito.

A lineação mineral apresenta, predominantemente, o rumo E-W com caimentos suaves de no máximo 10° para leste, e uma atitude média de 090/08, podendo ter duplo caimento devido às ondulações da foliação (figura 3.21). Majoritariamente a lineação mineral tem um comportamento *down-dip*, estiramento tipo A, subparalela à reta de máximo declive do plano de foliação, e nas áreas em que o Rio Araçuaí tem orientação, leste-oeste, sua direção não muda, mas em relação a foliação a Lm passa a ter comportamento *strike-slip*, estiramento tipo B.

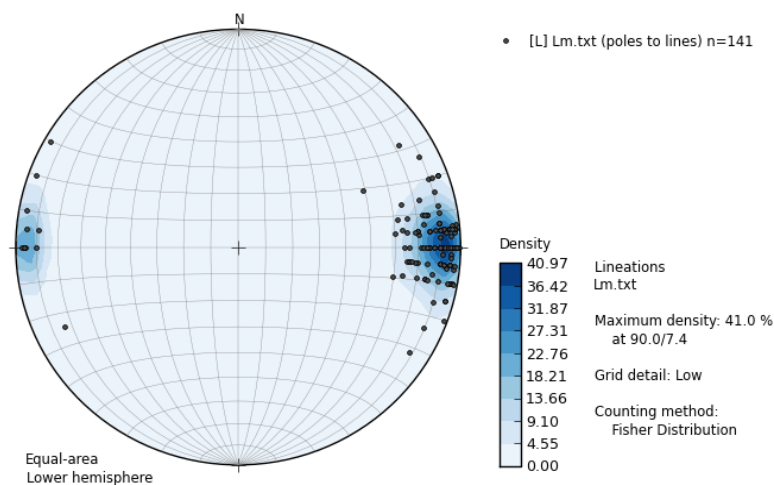


Figura 3.21 – Estereograma com as atitudes da lineação mineral.

Fraturas

As famílias de fraturas estão associadas às direções noroeste-sudeste e nordeste-sudoeste, em sua maioria com mergulho subvertical e máxima densidade de medidas em N22W/90NE (Figura 3.22). Essas fraturas se encontram em pares conjugados, frequentemente, e preenchidas por veios de quartzo.

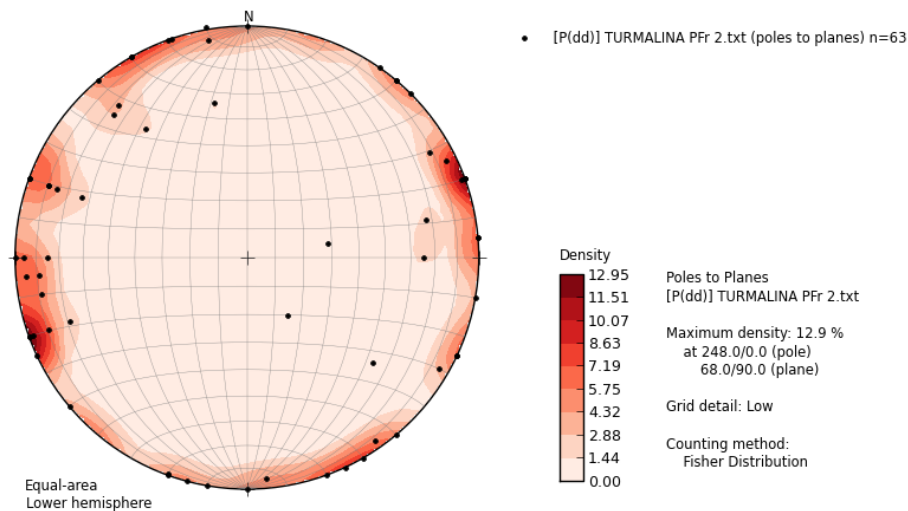


Figura 3.22 – Estereograma de projeção polar da atitude das fraturas.

De modo recorrente, os pares conjugados de fraturas apresentam angulação de 60° entre eles (Figura 3.23), caracterizando um sistema de fraturas *riedel-antiriedel*. Associado a esse sistema de fraturas, pode-se encontrar veios de quartzo em *enchelon*, indicando movimentação sinistral.

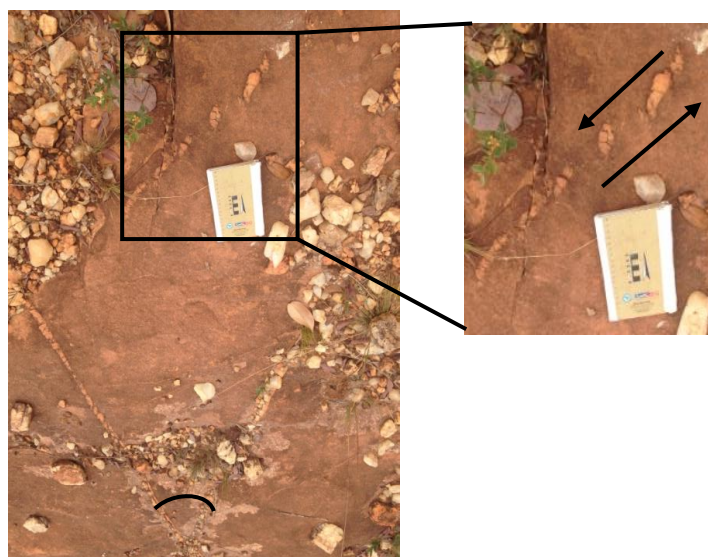


Figura 3.23 – Fraturas *riedel-antiriedel*, com veio de quartzo em *enchelon*.

A formação das fraturas *riedel-aniriedel* assim como a geração dos veios de quartzo em *enchelon*, é interpretada como sendo concomitante à reativação das falhas do embasamento e são decorrentes de uma deformação rúptil a dúctil-rúptil, como já dito a cinemática dos veios é sinistral, sugerindo um movimento direcional de direção leste-oeste.

3.3.3 Estruturas tectônicas de segunda geração

Clivagem de crenulação (S_{n+1})

Os planos que definem a clivagem de crenulação tem direção principal norte-sul, pode ser observada principalmente nas fácies mais finas, principalmente nos xistos (figura 3.24), e na matriz dos metadiamicritos. Os planos de crenulação mergulham para oeste, com alto ângulo variando de 30° até subvertical, com máxima densidade de medidas em 267/51, ou N03W,51SW, indicando vergência para leste, conforme representado no estereograma (figura 3.25).



Figura 3.24 – Clivagem de crenulação em xisto granatífero.

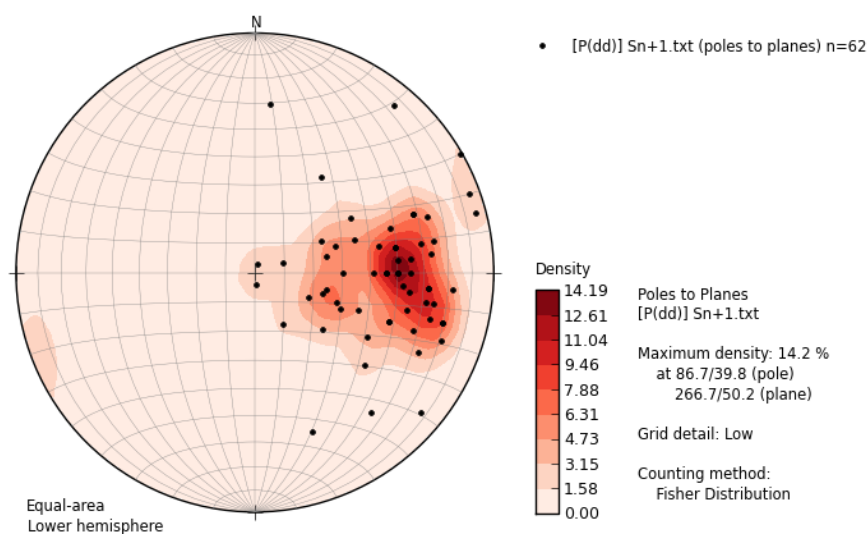


Figura 3.25 - Estereograma de projeção polar das atitudes da clivagem de crenulação.

Lineação de crenulação (L_c)

A lineação de crenulação é formada pela interseção do plano de foliação com o plano de crenulação. É uma estrutura evidente principalmente nos xistos e na matriz fina dos metadiamicritos. A lineação de crenulação apresenta direção preferencial norte-sul. Devido às ondulações da foliação apresenta duplo caimento, mas predominantemente para sul, com atitude média de 193/8 (Figura 3.26) e com uma menor densidade de pontos para norte.

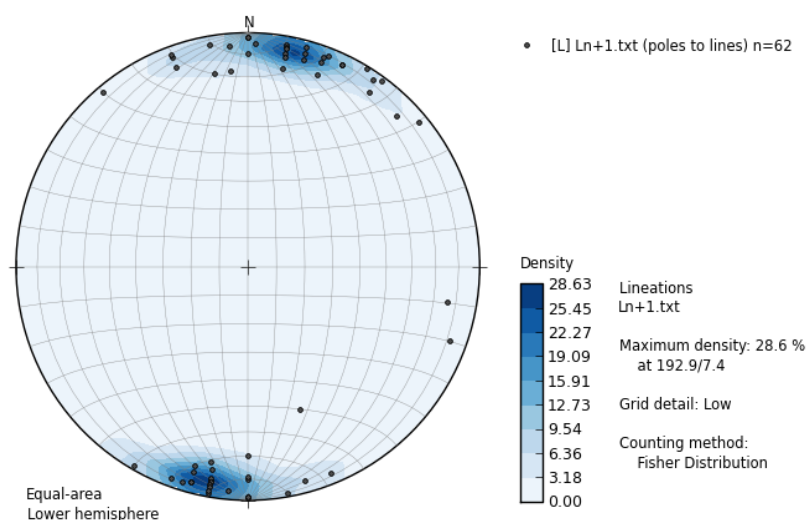


Figura 3.26 – Estereograma das atitudes da lineação de crenulação.

Dias-Oliveira, L. 2018, Arcabouço estratigráfico estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas...

CAPÍTULO 4

DISCUSSÕES

4.1 SÍNTESE SOBRE SEDIMENTAÇÃO GLACIAL EM AMBIENTE MARINHO

O ambiente glacial é formado pela área que é totalmente coberta por uma ininterrupta camada de gelo glacial ou geleira. O ambiente periglacial começa a partir do ponto, onde o fluxo de água de degelo e os detritos glaciais são bem organizados (Brodzikowski e Van Loon, 1991). Assim o ambiente periglacial é considerado como a área sob regime permafrost à frente da cobertura de gelo.

O ambiente glaciomarinho é a área marinha coberta por uma ininterrupta camada de gelo, a área a frente da cobertura de gelo é denominada subambiente terminoglacial (Figura 4.1). Este subambiente somente existe se a cobertura de gelo alcança o mar, assim os sedimentos glaciais entram no mar imediatamente. A sedimentação neste subambiente é influenciada pela ação glacial. Fora do alcance das ações do gelo glacial sobre a sedimentação temos o subambiente extraglacial, sendo dominado por processos não glaciais.

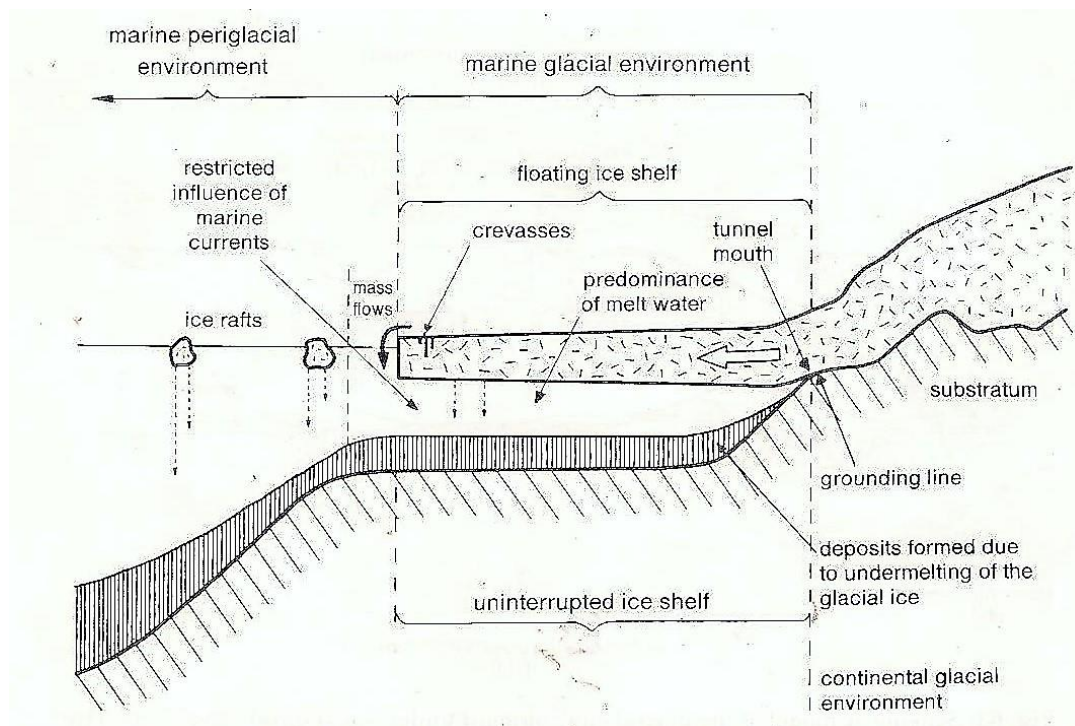


Figura 4.1 – Modelo esquemático da zona de contato entre os ambientes continental e marinho glacial (Brodzikowski & Van Loon, 1991).

Os processos sedimentares presentes no subambiente terminoglacial são processos geradores de associações de fácies, sendo estas fácies produzidas por degelo, correntes de fundo e fluxo de massa (Brodzikowski & Van Loon, 1991).

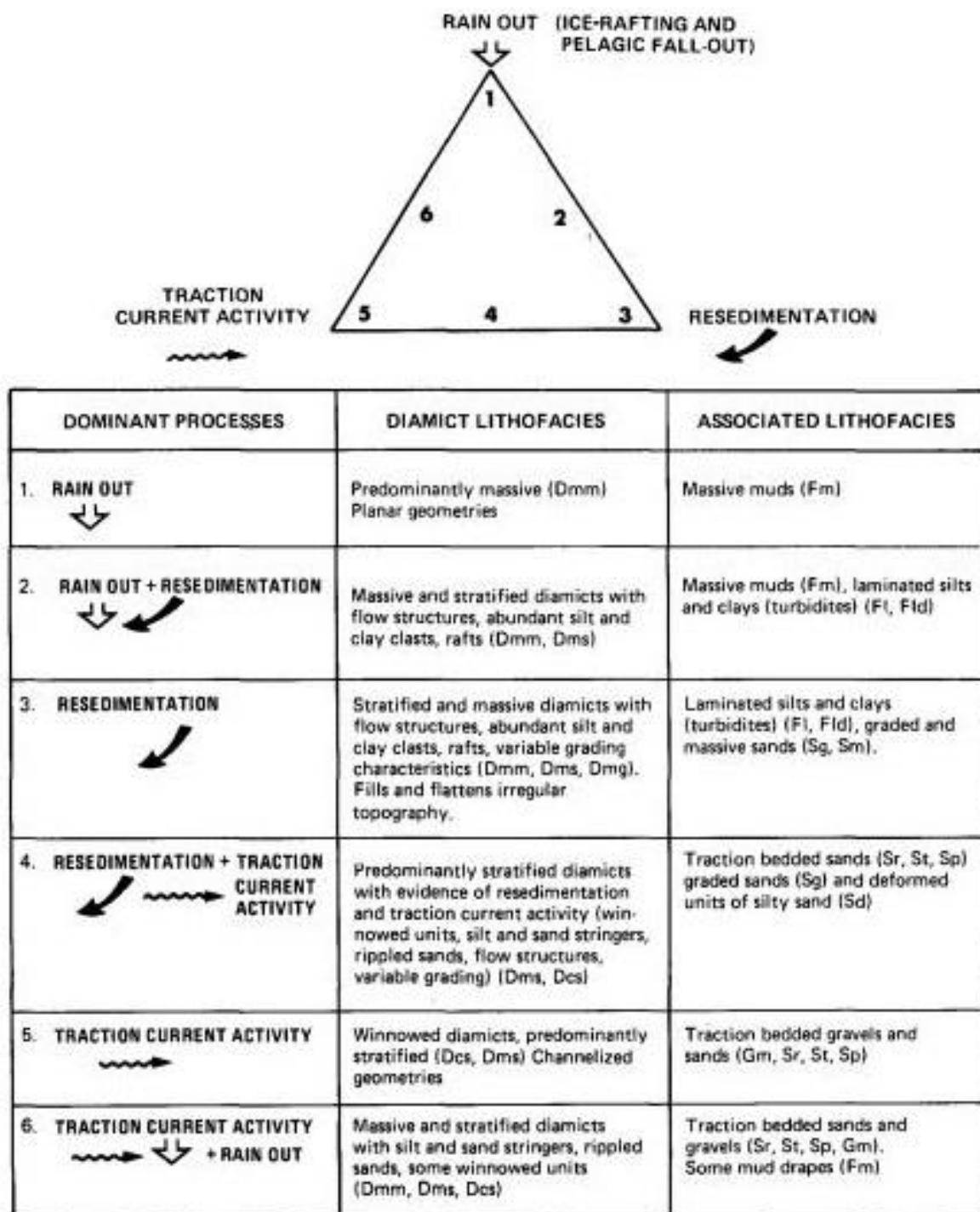


Figura 4.2 – Os processos ligados a formação de depósitos por chuva de blocos, e suas litologias (Brodzikowski e Van Loon, 1991).

O gelo em contato direto com o mar gera leques submarino, o leque submarino é formado por ressedimentação de material diamictítico subglacial, material carregado pela geleira, e por deposição e ressedimentação de sedimentos carregados por fluxo de água de degelo. Estas fontes de sedimentos combinam-se com deposição por chuva de detritos (*ice-rafted debris*), a partir do degelo de icebergs (Lone, 1995).

Como descrito por Brodzikowski e Van Loon, 1991, a vasta maioria dos depósitos do subambiente terminoglacial é formada por transporte de massa. Ainda assim, depósitos de chuva de blocos são importantes, são comumente depósitos de diamictos maciços, mas este tipo de depósito é usualmente afetado por processos de ressedimentação e atividade de correntes de tração, gerando outras fácies em associação com os diamictitos. (Figura 4.2).

Os depósitos formados por transporte de massa, podem apresentar uma gama variada de litotipos, variando de conglomerados a lamitos, contudo à predominância de diamictitos. Os depósitos são mais grosseiros na zona proximal e gradualmente se tornam mais finos em zonas mais distais. A assembleia de fácies geradas por transporte de massa, pode ser descrito como um leque submarino, com unidades maciças na parte proximal e turbiditos nas zonas mais distais.

4.2 ARCABOUÇO ESTRATIGRÁFICO

A integração entre os dados litoestruturais e estratigráficos das unidades que compõe o a Formação Chapada Acauã na região de Turmalina, evidenciam uma evolução policíclica para a bacia Macaúbas. A grande variação de fácies estratigráficas existente na região mapeada sugere uma deposição em bacia sedimentar tectonicamente ativa.

Neste pulso houve o isolamento de um *graben*, de direção aproximada NE-SW (Figura 4.3) que limitou a ocorrência de depósitos relacionados ao ambiente glaciomarinho e ao subambiente terminoglacial.

A ausência de feições tipicamente glaciais, como estrias, seixos facetados indica uma sedimentação glacial com intenso retrabalhamento dos sedimentos. Os sedimentos provenientes da geleira, juntamente com os sedimentos depositados por chuva de detritos ou queda de clastos de gelo flutuante (*ice-rafted debris*) é retrabalhado por correntes de água de degelo e por fluxos de gravidade subaquosos, processo este responsável pela formação dos diamictitos observados

em campo. A ocorrência de *dropstones* em xistos da Formação Chapada Acauã evidencia o subambiente terminogacial mais distal.

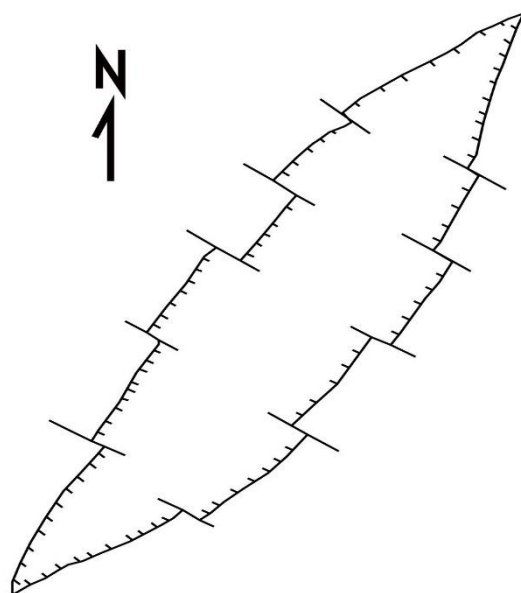


Figura 4.3 – Modelo esquemático em que vemos em planta o contorno do *graben* em que foram depositados os sedimentos que vieram a compor as rochas da Formação Chapada Acauã na região de Turmalina.

A Unidade de Base, definida como a associação das litofácies: metadiamicrito maciço (Dm), metaconglomerado clasto suportado (Cm), metarenito seixoso (As), xisto seixoso (Xs), é interpretada como resultante da deposição de sedimentos no subambiente terminoglaciar. Os processos sedimentares responsáveis pela deposição da Unidade de Base seriam fluxos gravitacionais, fluxo de detritos e correntes de turbidez, sob a influência do processo de chuva de detritos na formação do depósito sedimentar. A ciclicidade da alternância de litofácies corrobora a hipótese de sedimentação por fluxos de detritos e correntes de turbidez. Os espessos pacotes de metadiamicritos que compõem a Unidade de Base são interpretados como produto de um intenso retrabalhamento dos sedimentos influenciado pela tectônica ativa da bacia do tipo rifte.

A Unidade de Base, tem em sua porção basal a predominância de metadiamicritos, com intercalação de metaglomerados e metarenitos seixosos, a porção superior da Unidade de Base é formada essencialmente pela intercalação de metareios seixosos e xistos seixosos. Assim a Unidade de base apresentaria a deposição de leque submarino, em que, a porção inferior

representa a zona proximal do leque, cuja sedimentação é dominada por fluxos de detritos, e a porção superior representa a zona distal do leque submarino, com a sedimentação dominada por correntes de turbidez. Sendo que toda a sedimentação do leque submarino, tanto a zona proximal quanto a distal, é influenciada por processos de chuva de detritos, que é evidenciada pela presença de *dropstones* (Figura 4.4)

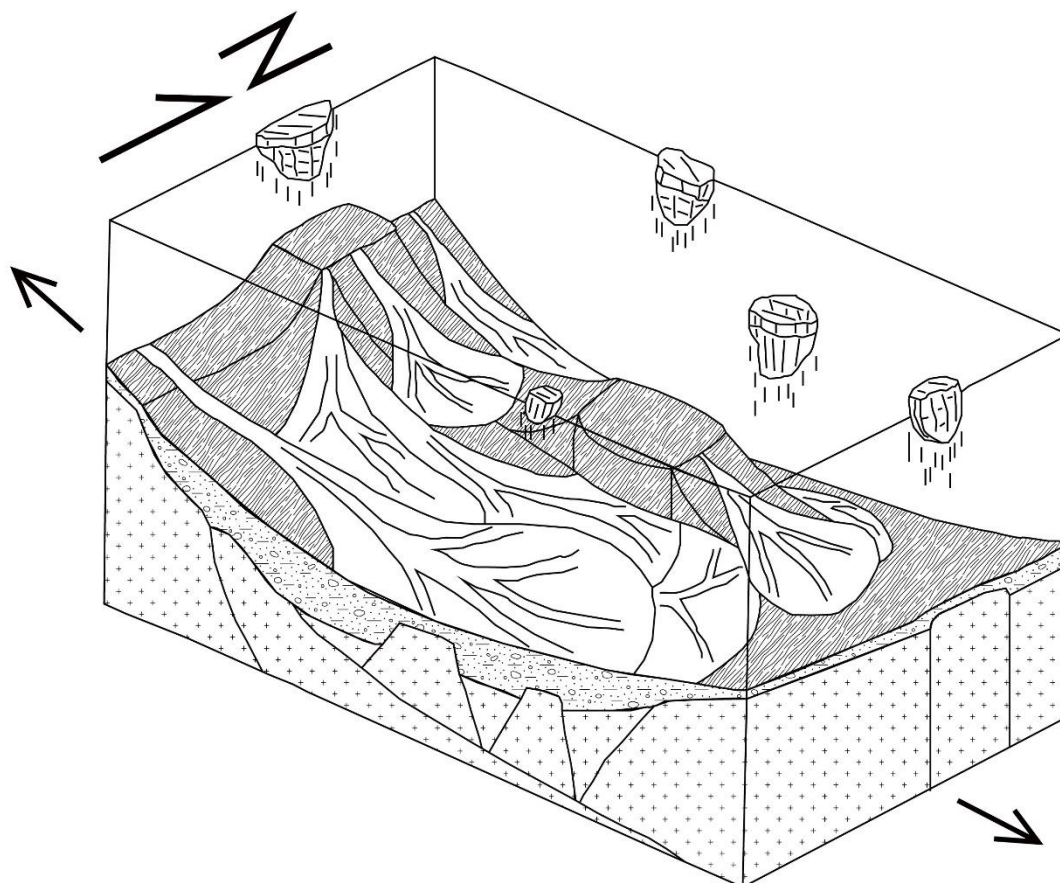


Figura 4.4 – Bloco diagrama esquemático para a representação do ambiente de sedimentação da Unidade de Base.

A Unidade de Topo, definida como a associação das litofácies: metarenito ferruginoso (Af), xisto granatífero (Xg), carbonato (C), calssilicática (cs) e metapelito (Mp), predominantemente formada pelo xisto granatífero, as demais litofácies ocorrem como lentes descontínuas ou finas camadas dentro do pacote de xisto granatífero. Estas litofácies não apresentam feições que representem ação glacial em sua deposição, assim, são interpretadas como resultado de sedimentação sem influência glacial no subambiente extraglacial.

A Unidade de Topo foi gerada por processos sedimentares menos energéticos, processos de acreção vertical, fluxo de grãos e localmente por precipitação química. Assim a Unidade de

Topo é o registro da sedimentação característica de uma margem continental tectonicamente estável.

O caráter granulométrico grosseiro e a intensa intercalação de litofácies da Unidade de Base grada para uma sucessão de caráter fino e com pouca variação de litofácies da Unidade de Topo, assim, a Unidade de Base é considerada a sucessão sedimentar depositada durante a fase rifte, dominada por processos sedimentares de maior energia, devido a tectônica ativa da bacia e em que a sedimentação é influenciada por processos glaciais. A Unidade de topo é considerada como a sucessão sedimentar depositada durante a fase margem passiva, dominada por processos de baixa energia sem influencia glacial na sedimentação. Tais relações podem ser observadas na correlação das colunas estratigráficas (Figura 3.14).

A bacia sedimentar em que as rochas que compõem a Formação Chapada Acauã foram depositadas, é interpretada como um rifte que evolui para uma margem passiva, assim a Unidade de base é o registro da sedimentação da fase rifte da bacia, e esta sedimentação foi influenciada por processos glaciais, e a Unidade de Topo é o registro da sedimentação de uma margem continental tectonicamente estável (Figura 4.5).

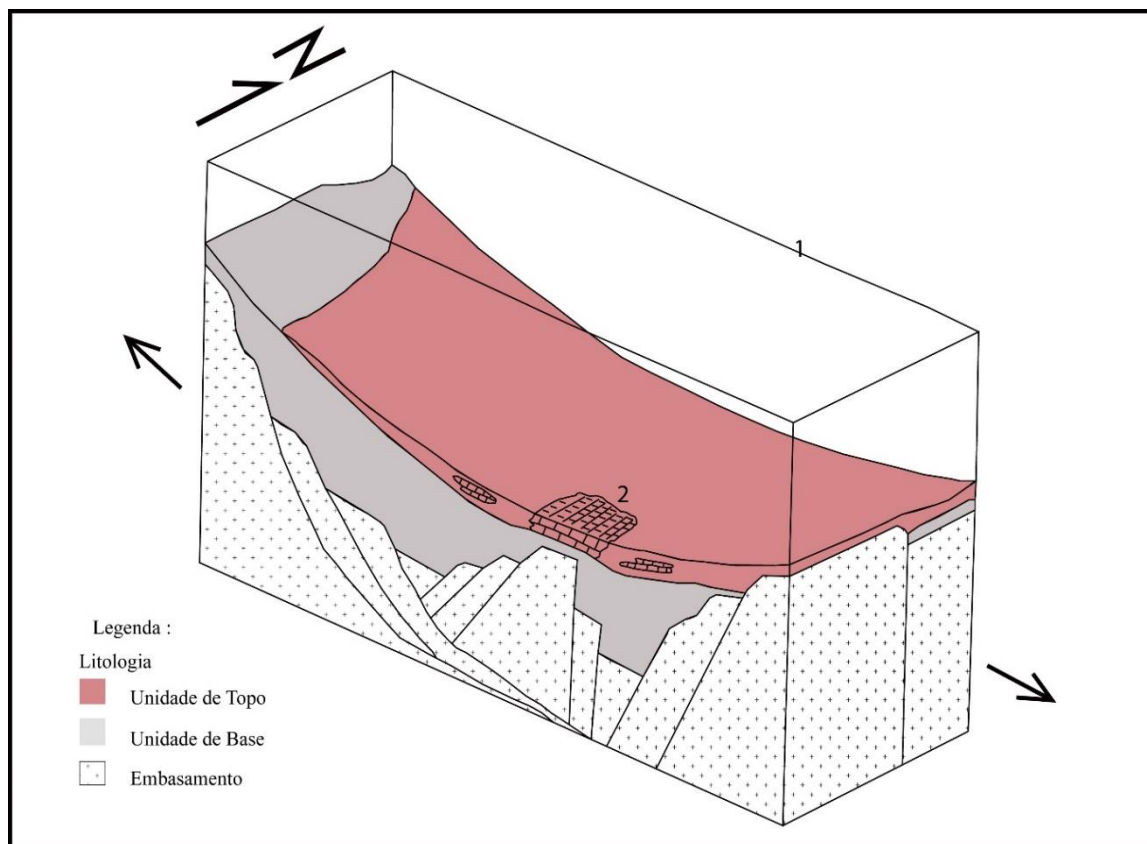


Figura 4.5 – Bloco diagrama esquemático para o ambiente em que as rochas que compõem a Unidade de Topo foram depositadas. 1- lâmina d'água; 2 – deposição de rochas carbonáticas por precipitação química.

4.3 ARCABOUÇO ESTRUTURAL

O mapa geológico (Apêndice 1), mapa de linhas de forma (Figura 3.16), o acervo estrutural e o perfil lito-estrutural (figura3.14) indicam duas fases deformacionais para à região de Turmalina. A primeira fase deformacional está relacionada ao fechamento da bacia, que é evidenciada pelas estruturas tectônicas de primeira geração, caracterizadas pela foliação, lineação mineral. Tanto a foliação quanto a lineação mineral indicam uma compressão de E para W, com vergência para W. Associados aos grandes lineamentos presentes na área temos pares conjugados de fraturas com a presença de *tension gashes*, que evidenciam uma deformação direcional decorrente da acomodação da deformação compressional pela reativação de estruturas da fase bacia, falhas de tranferencia. A reativação das falhas de transferência durante a compressão gera uma pequena rotação da direção da foliação, mas não altera a direção da lineação mineral (Figura 4.6).

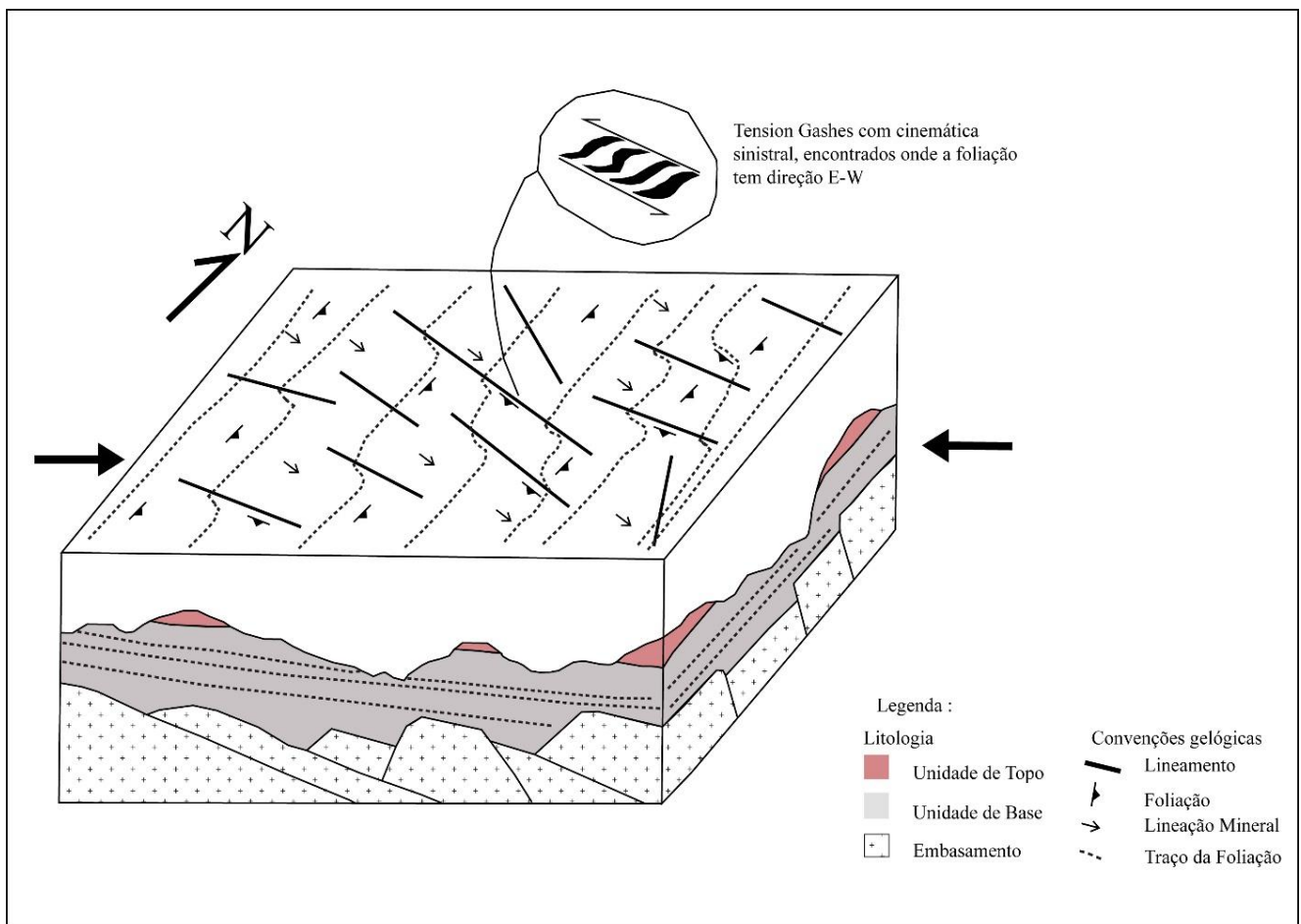


Figura 4.6 – Bloco diagrama representando a evolução estrutural da área de estudo, onde vemos a conformação estrutural final da área de estudo, no corte em planta vemos a rotação da direção da foliação.

Geologicamente, tal evento está ligado à orogênese brasileira, caracterizada nessa fase pelo consumo do Oceano Adamastor e pela interação tectônica durante o Cambriano entre os paleocontinentes Congo e São Francisco (Alkmim et al. 2006).

A fase pós-orogênica é marcada pelo colapso extensional do orógeno, originando as estruturas tectônicas de segunda geração presentes na área. Caracterizadas pela clivagem de crenulação, lineação de crenulação e fraturas. A clivagem de crenulação, assim como a foliação, possui direção norte-sul, apresentando, no entanto, vergência para leste. Tal feição evidencia que a orogenia e o colapso do orógeno, apesar de serem coaxiais, apresentam vergências opostas.

Por fim, pode-se caracterizar a área como uma homoclinal levemente ondulado, com a foliação subparalela ao acamamento e polaridade sedimentar normal, onde as camadas de rocha possuem direção norte-sul, mergulhando com baixo ângulo para leste.

4.4 EVOLUÇÃO TECTÔNICA

As rochas identificadas e descritas na região de Turmalina fazem parte da Formação Chapada Acauã (Grupo Macaúbas), que corresponde à bacia sedimentar Macaúbas, com idade ainda especulativa – 750 a 720 Ma (Babinski *et al.*, 2012), 650 a 630 Ma (Caxito *et al.*, 2012) e 900 a 660 Ma (Kuchenbecker et al., 2015), e com mais de um estágio de rifteamento.

A bacia Macaúbas se desenvolveu em ambiente de rifteamento no contexto de abertura da paleopenínsula do Cráton Congo-São Francisco. No entanto, ocorreram vários pulsos extensionais, formando estruturas em *graben* e *horst*, nos quais propiciaram a deposição de sedimentos glacio-marinhos e terrígenos grosseiros nos *grabens* e sedimentos mais finos nos *horsts* e em ambientes mais distais. Essa abertura ocorreu na direção aproximada leste-oeste proporcionando a geração das rochas da Formação Chapada Acauã na fase rifte da bacia.

O fechamento da bacia, com vergência de leste para oeste, promove o soerguimento das estruturas formando as cadeias de montanhas do orógeno Araçuaí. Com o prosseguimento da tectônica compressiva, as rochas são deformadas e a foliação é originada.

Posteriormente ocorre o colapso do orógeno Araçuaí, aproveitando estruturas antigas agora como falhas normais. O abatimento tem sentido contrário ao de fechamento, originando uma estrutura planar, com mergulho para oeste, interpretado como clivagem de crenulação.

Por fim, temos a intrusão de rochas ígneas máficas na forma de diques, que cortam as rochas que compõem a Formação Chapada Acauã que podem estar relacionados à processos extencionais posteriores ao colapso extencional do Orógeno Araçuaí.

Dias-Oliveira, L. 2018, Arcabouço estratigráfico estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas...

CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES

Com base nos dados obtidos, conclui-se que na região de Turmalina temos duas unidades litológicas: Formação Chapada Acauã, dividida em duas associações faciológicas, denominadas Unidade de base e Unidade de topo e rochas máficas intrusivas.

A Unidade de Base é caracterizada por uma sedimentação clástica com granulometria grossa, sendo esta o registro de uma sedimentação glaciomarinha depositada em uma bacia tectonicamente ativa. E a Unidade de Topo é caracterizada por rochas de granulometria fina, é o registro de uma sedimentação em ambiente marinho extraglacial.

A Unidade de base é o registro de uma sedimentação em uma bacia do tipo rifte, tectonicamente ativo, devido a intensa intercalação de litofácies. E a Unidade de Topo é o registro de uma sedimentação em uma plataforma continental tectonicamente estável. Assim o rifte em que a Unidade de Base foi depositada, evolui para uma margem passiva onde ocorre a sedimentação da Unidade de Topo.

A região foi submetida à deformação, entretanto, o empilhamento estratigráfico das unidades na área é normal. Estruturalmente a área pode ser descrita como um homoclinal, em que o acamamento sedimentar e a foliação tem direção norte-sul, e mergulho de baixo ângulo para leste.

Rochas máficas intrusivas cortam as rochas que compõem a Formação Chapada Acauã.

Assim os afloramentos da Formação Chapada Acauã na região de Turmalina são um importante registro da evolução da bacia Macaúbas, em quem pode-se observar em parte a evolução da Bacia Macaúbas.

Dias-Oliveira, L. 2018, Arcabouço estratigráfico estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alkmim, F.F., Marshak, S., Pedrosa-Soares, A. C., Peres G.G., Cruz S.C.P., Whittington A. 2006. Kinematic evolution of the Araçuaí- West Congo orogen in Brazil and Africa: Nutcracker tectonics during the Neoproterozoic assembly of West Gondwana. *Precambrian Res*, **149**: 43-64.
- Alkmim, F.F., Pedrosa-Soares, A.C., Noce, C.M. & Cruz, S.C.P. 2007. Sobre a Evolução Tectônica do Orógeno Araçuaí-Congo Ocidental. *Geonomos*, **15**: 25-43.
- Alkmim, F.F., Martins-Neto, M.A., 2012. Proterozoic first-order sedimentary sequences of the São Francisco carton, eastern Brazil. *Marine and Petroleum Geology*, **33**: 127-139.
- Almeida F.F.M. 1977. O Cráton do São Francisco. *Rev. Bras. Geociências*. **7**: 349-364.
- Babinski M., Pedrosa-Soares A.C., Trindade R.I.F., Martins M., Noce C.M., Liu D. 2012. Neoproterozoic glacial deposits from the Araçuaí orogen, Brazil: age, provenance and correlations with the São Francisco craton and West Congo belt. *Gondwana Research*, **21**(2-3):451-465.
- Barbosa, J. S. F., Sabaté, P. 2002. Geological features and the Paleoproterozoic collision of four Archean crustal segments of the São Francisco Craton, Bahia, Brazil: a syntheis. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, v. **74**, p. 343-359.
- Brodzikowski K.; Van Loon A.J. 1991. Glacigenic sediments. *Developments in sedimentology*, **94**, Amsterdam, Elsevier, 674 p.
- Castro, M. P., 2014. Caracterização Geológica da Formação Capelinha Como Uma Unidade Basal Do Grupo Macaúbas Em Sua Área Tipo, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 116 p.
- Eyles N., Miall A. D. 1984. Glacial Facies In: Walker R. G. Facies models. (2. Ed.). St. John's: Geological Association of Canada, p. 15-38.
- Guimarães, M.L.V., Grosi-Sad, J.H., 1997. Geologia da Folha Malacacheta, Minas Gerais. Projeto Espinhaço, UFMG/ COMIG. 67p.
- Grossi-Sad J.H., Lobato L.M., Pedrosa-Soares A.C., Soares-Filho B.S. 1997. Projeto Espinhaço em CD-ROM. CODEMIG, Belo Horizonte, 2693 p. e 23 mapas.
- Heilbron M., Pedrosa-Soares A.C., Campos Neto M., Silva. L.C. da., Trouw R., Janasi V. 2004. A Província Mantiqueira. In: V. Mantesso-Neto A. Bartorelli, C.D.R. Carneiro & B.B.B. Neves (org.) *Geologia do Continente Sul-Americano: Evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. Beca Produções Culturais Ltda, v. único, cap. XIII, p.203-234.
- Karfunkel, J. & Hoppe, A. 1988. Late Proterozoic glaciation in Central Eastern Brazil: synthesis and model. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*, **65**:1-21.
- Karfunkel, B. & Karfunkel, J. 1976. Geologia da Serra do Espinhaço no norte de Minas Gerais (Itacambira-Botumirim), 29º Cong. Bras. Geologia, Anais Vol. 2, Ouro Preto, p. 169-177.
- Kuchenbecker, M. Pedrosa-Soares, A. C., Babinski, M., Fanning, M., 2015. Detrital zircon age patterns and provenance assessment for pre-glacial to post-glacial successions of the Neoproterozoic Macaúbas Group, Araçuaí orogen, Brazil. *Precambrian Research*, **266**: 12-26.
- Lonne, I.1995. Sedimentary facies and depositional architecture of ice-contact glaciomarine systems. *Sedimentary Geology*, **98**: 13-43.

- Dias-Oliveira, L. 2018, Arcabouço estratigráfico estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas...
- Martins M. S. 2006. Geologia dos diamantes e carbonados aluvionares da bacia do Rio Macaúbas, MG. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, 234 p.
- Martins M., Karfunkel J., Noce C.M., Babinski M., Pedrosa-Soares A.C., Sial A.N., Liu D. 2008. A sequência pré-glacial do Grupo Macaúbas na área-tipo e o registro da abertura do rifte Araçuaí. *Revista Brasileira de Geociências*, **38**: 761-772.
- Martins-Neto M. A., Pedrosa-Soares A. C., Lima S. A. A. 2001. Tectono-sedimentary evolution of sedimentary basins from Late Paleoproterozoic to Late Neoproterozoic in the São Francisco craton and Araçuaí fold belt, eastern Brazil. *Sedimentary Geology*, **141/142**, 343–370.
- Noce, C.M., Pedrosa-Soares, A.C., Grossi-Sad, J.H., Baars, F.J., Guimarães, M.V., Mourão, M.A.A., Oliveira, M.J.R. & Roque, N.C. 1997. Nova Subdivisão Estratigráfica Regional do Grupo Macaúbas na Faixa Araçuaí: O Registro de uma Bacia Neoproterozóica. Núcleo Minas Gerais-Sociedade Brasileira de Geologia, *Boletim* **14**: 29-31 p.
- Pedrosa-Soares A.C & Wiedemann-Leonardos C.M. 2000. Evolution of the Araçuaí Belt and its connection to the Ribeira Belt, Eastern Brazil. In: Cordani, U.G., Milani E.J., Thomaz Filho A., Campos D.A. (eds) *Tectonic evolution of South America*. Rio de Janeiro, pp.: 265-285.
- Pedrosa-Soares A. C., Noce C. M., Vidal P., Monteiro R., Leonardos O. H. 1992. Toward a new tectonic model for the Late Proterozoic Araçuaí (SE Brazil) - West Congolian (SW Africa) Belt. *Journal of South American Earth Sciences*, **6**: 33-47.
- Pedrosa-Soares, A.C. & Oliveira, M.J.R. 1997. Geologia da Folha Salinas. In: J.H. Grossi-Sad, L.M. Lobato, A.C. Pedrosa-Soares & B.S. Soares-Filho (eds), *Projeto Espinhaço em CD-ROM*. Belo Horizonte, CODEMIG, p. 419-542
- Pedrosa-Soares, A.C. & Grossi-Sad, J.H. 1997. Geologia da Folha Minas Novas. In: J.H. Grossi-Sad, L.M. Lobato, A.C. Pedrosa-Soares & B.S. Soares-Filho (eds), *Projeto Espinhaço em CD-ROM*. Belo Horizonte, CODEMIG, p. 952-1052.
- Pedrosa-Soares A.C., Noce C.M., Wiedmann C.M., Pinto C.P. 2001. The Araçuaí-West-Congo Orogen in Brazil: an overview of a confined orogen formed during Gondwanaland assembly. *Prec. Res.*, **110**:307- 323.
- Pedrosa-Soares A.C., Noce C.M., Alkmim F.F., Silva L.C., Babinski M, Cordani U., Castañeda C. 2007. Orógeno Araçuaí: síntese do conhecimento 30 anos após Almeida 1977. *Geonomos.*, **15** (1): 1-16.
- Pedrosa-Soares A.C. & Alkmim F.F. 2011. The Brazilian counterpart of the Araçuaí-West Congo orogen. In: Gondwana 14 International Symposium, Búzios, Brazil, Field Trip Guide, 44 p.
- Queiroga, G., Pedrosa-Soares, A. C., Quéméneur, J., & Castañeda, C. 2006. A unidade metassedimentar do ofiolito de Ribeirão da Folha, orógeno Araçuaí, Minas Gerais: Petrografia, geotermobarometria e calcografia. *Revista Geonomos*, **14**(1).
- Queiroga G.N., Pedrosa-Soares A.C., Noce C.M., Alkmim F.F., Pimentel M.M., Dantas E., Martins M., Castañeda C., Suita M.T.F., Prichard R. 2007. Age of the Ribeirão da Folha ophiolite, Araçuaí Orogen: the U-Pb zircon (LA-ICPMS) dating of a plagiogranite. *Geonomos.*, **15** (1): 61-65.
- Souza M.E.S. 2016. Caracterização Litoestrutural e Geocronológica dos Xistos Verdes e Metagabros do Grupo Macaúbas na Faixa Terra Branca - Planalto de Minas, Minas Gerais. DEGEO, UFOP, Ouro Preto, Dissertação de Mestrado, 245p.
- Ulheia A. 1991. *Transição Cráton - Faixa Dobrada: Exemplo do Cráton do São Francisco e da Faixa Araçuaí (ciclo Brasileiro) no estado de Minas Gerais*. Tese de Doutorado, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 295 p.

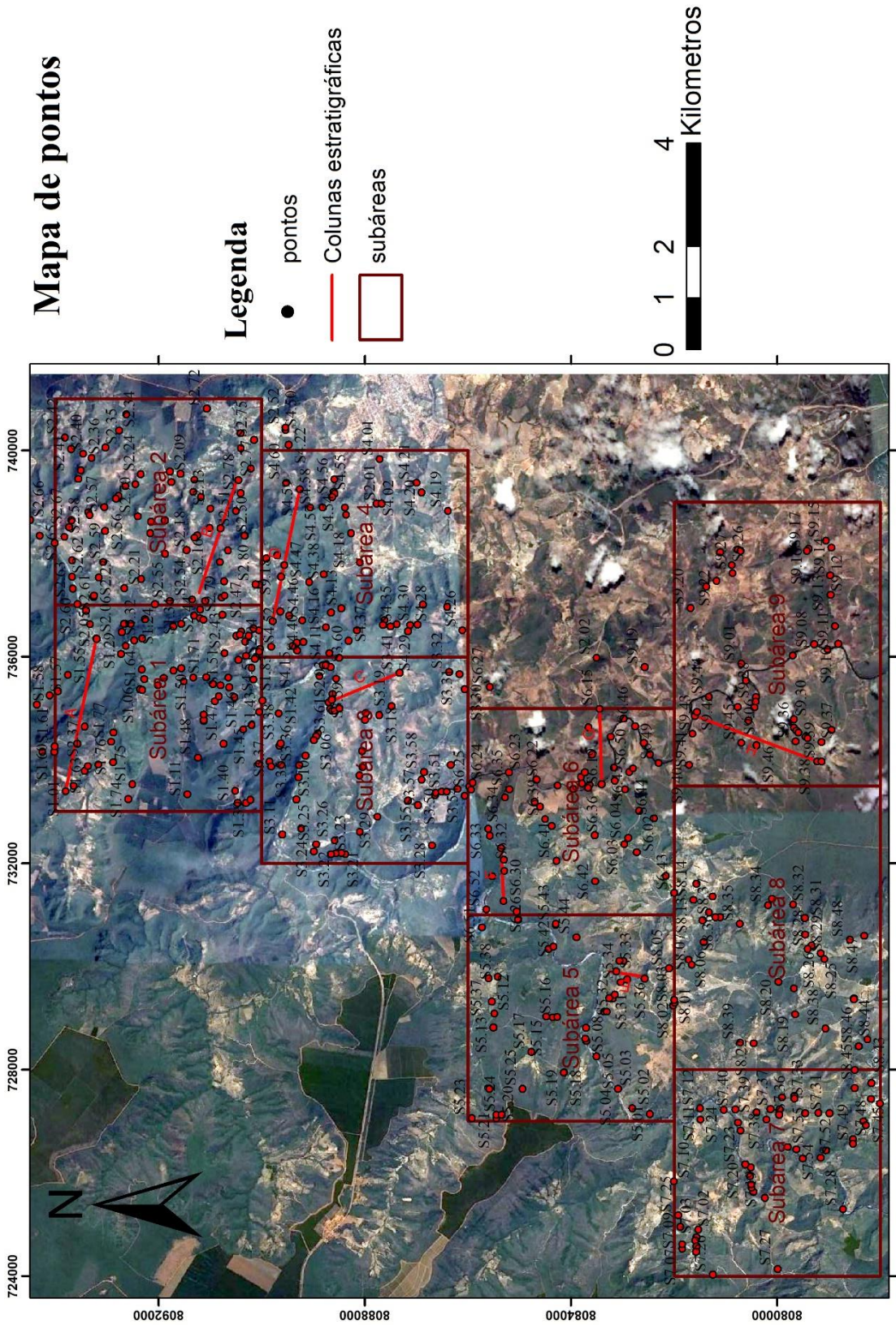
- Uhlein A., Trompette R., Egydio-Silva M. 1998. Proterozoic rifting and closure, SE border of the São Francisco craton, Brazil. *Journal of South American Earth Sciences.*, **11**: 191–203.
- Viveiros J. F. M., Sá E. L., Vilela O. V., Santos O. M., Moreira J. M. P., Holder-Neto F., Vieira, V. S. 1979. Geologia dos vales dos rios Peixe Bravo e Alto Vacaria, norte de Minas Gerais. Núcleo Minas Gerais-Sociedade Brasileira de Geologia, Boletim, **10**: 171-174.

Dias-Oliveira, L. 2018, Arcabouço estratigráfico estrutural da Formação Chapada Acauã, Grupo Macaúbas...

Apêndices

Apêndice 1

Mapa de pontos



Apêndice 2

Tabela de descrição dos pontos

Ponto	Coordenada UTM			Litologia	Descrição	Atitudes
	Easting	Northing	Altitude			
S1.01	733400	8093800	683	Xisto com granada	Afloramento em corte e valeta ao lado de estrada. Rocha intemperizada de coloração avermelhada, com granulação fina. Tem em sua matriz quartzo e mica branca, apresenta grãos milimétricos de coloração escura, compostos por óxidos de ferro como especularita. Ainda foi possível observar grão de biotita, também milimétricos. A estrutura é marcada por uma foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 252/12, 247/16, 275/14
S1.02	733508	8093645	631	Xisto com granada	Drenagem seca ao lado da estrada. Foi observado a mesma rocha do Ponto 1, porém menos alterada.	S _n : 265/30
S1.03	733791	8093431	642	Xisto com granada	Afloramento de corte de estrada. Mesma composição do Ponto 1, porém muito alterado, não sendo possível efetuar medição de estruturas.	
S1.04	733920	8093164	579	Xisto com granada	Afloramento em drenagem. Rocha de coloração acizentada, com granulação fina, matriz composta por quartzo e mica branca. Apresenta grãos milimétricos de coloração escura, compostos por granada e óxidos de ferro como especularita. Observou-se fraturas, além de foliação dobrada.	S _n : 289/16, 293/32, 300/24 F: 163/90 E: 170/17
S1.05	734539	8092876	565	Xisto com granada	Afloramento de corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, com granulação fina, matriz composta por quartzo e muscovita. Possui grão milimétrico de granada. A estrutura é marcada por uma foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 30/20, 10/20 L _m : 57/15
S1.06	735373	8092362	505	Quartzito ferruginoso	Afloramento em drenagem. Rocha quartzosa de granulação média a grossa, matriz composta por quartzo com grão milimétrico de óxidos de ferro como especularita. É possível observar textura sacaroidal. O solo na área tem coloração amarelada, diferente dos pontos anteriores onde era avermelhado. A estrutura é marcada por foliação espaçada.	S _n : 135/26
S1.07	735572	8092283	522	Quartzito ferruginoso	Afloramento em drenagem. Rocha quartzosa de granulação fina, matriz composta por quartzo e grão milimétrico de óxidos de ferro como especularita. É possível observar o acamamento sedimentar, que é cortado por uma foliação penetrativa.	S ₀ : 180/12, 190/12 S _n : 160/20
S1.08	735762	8092322	535	Quartzito	Exposição natural ao lado de drenagem. Mesma composição da rocha vista no último ponto. Rocha quartzosa de granulação fina, matriz composta por quartzo e grão milimétrico de óxidos de ferro como especularita. É possível observar o acamamento sedimentar, que é cortado por uma foliação penetrativa.	S ₀ : 140/10, 173/10, 175/16 S _n : 180/20
S1.09	736066	8092733	475	Xisto	Afloramento de corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, com granulação fina, matriz composta por quartzo e muscovita. Possui grão milimétrico de biotita. A estrutura é marcada por uma foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 185/20 S ₀ : 166/12

S1.10	736357	8093212	440	Xisto com granada	Afloramento natural ao lado do Rio Araçuaí. Rocha de coloração acizentada, com granulação fina, matriz composta por quartzo e mica branca que marcam lineação de estiramento mineral. Possui grãos milimétricos de granada e óxidos de ferro como especularita. É possível observar o acamamento sedimentar bem marcado por diferença composicional. A estrutura é marcada por uma foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S ₀ : 35/05, 08/10, 353/03 S _n : 15/15, 08/24 L _m : 93/03
S1.11	733342	8091445	852	Solo	Solo em corte de estrada no limite norte da subárea S5., que é o topo de um morro. O solo apresenta coloração avermelhada e apresenta uma composição quartzosa.	
S1.12	734761	8091129	779	Solo	Mesmo solo observado no último ponto com coloração avermelhada e de composição quartzosa.	
S1.13	734788	8091129	741	Solo	Solo de coloração amarelo-amarronzado. Há mudança na coloração em relação ao último ponto, além disso, a quantidade de quartzo aumenta, sendo que há cascalho e blocos na parte superficial do solo.	
S1.14	734891	8091129	741	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em vala escavada ao lado da estrada. Rocha intemperizada de colocação avermelhada. Sua matriz é composta por quartzo e mica branca. Há clastos de variada composição e tamanho, chegando há 10cm. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade. É possível observar lineações de crenulação.	S _n : 30/10, 60/10, L _c : 340/05
S1.15	735149	8090914	662	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em vala escavada ao lado da estrada. Rocha intemperizada de colocação avermelhada. Sua matriz é composta por quartzo e mica branca. Há clastos de variada composição e tamanho, chegando há 10cm. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 60/10, 65/08, 50/10
S1.16	735236	8090830	639	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em vala escavada ao lado da estrada. Rocha intemperizada de colocação avermelhada. Sua matriz é composta por quartzo e mica branca. Há clastos de variada composição e tamanho, chegando há 10cm. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 160/48
S1.17	735220	8090531	592	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em vala escavada ao lado da estrada. Rocha intemperizada de colocação avermelhada. Sua matriz é composta por quartzo e mica branca. Em relação ao último ponto, há mais quartzo na matriz. Há clastos de variada composição e tamanho centimétrico. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 151/19, 165/15, 152/16 L _c : 195/13
S1.18	735409	8090630	583	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento no chão da estrada. Rocha quartzosa de granulação média a grossa. Além de quartzo, há mica branca na matriz. Possui seixos que apresentam-se intemperizados e com coloração ocre, foi observado magnetismo, sugerindo que são óxidos de ferro, como visto em outros pontos. A estrutura é arcada por foliação penetrativa.	S _n : 105/16
S1.19	735457	8090799	584	Metadiamictito de matriz xistosa	Rocha intemperizada de colocação avermelhada. Sua matriz é composta por quartzo e mica branca. Há clastos de variada composição e tamanho centimétrico. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 91/10, 120/10

S1.20	735479	8090948	569	Xisto com granada. Gabro	Afloramento em drenagem seca. Rocha intemperizada de coloração acizentada, matriz com quartzo-sericítica e óxidos de ferro, possui grãos milimétricos de granada. Na lateral da drenagem observou-se rocha ígnea maciça de coloração escura com textura afanítica.	S _n : 160/24, 128/10, 154/15
S1.21	735607	8090643	563	Quartzito	Afloramento no chão da estrada. Pequena exposição de cerca de 20x5m de quartzito micáceo de granulação fina a média. A rocha aflora entre o solo proveniente das rochas xistosas. Não foram observados clastos. A rocha apresenta-se foliada, fraturada e dobrada.	Eixo: 160/10 F _{teste} : 140/18 F _{oeste} : 250/26 Plano axial: 260/80
S1.22	735946	8090456	520	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento natural. Rocha de coloração acizentada, matriz de granulação fina a média com composição de quartzo e mica branca. Apresenta clastos com composição e tamanho variado, chegando a decimétricos. A foliação é subparalela ao acamamento.	S _n =S ₀ :145/14, 140/10
S1.23	736026	8090304	483	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento natural. Rocha de coloração acizentada, matriz de granulação fina a média com composição de quartzo e mica branca. Apresenta clastos com composição e tamanho variado, chegando a decimétricos. Camadas de quartzito de cerca de 50cm se intercalam com metadiamictito e em algumas partes encontra-se boudinada. Todo o pacote encontra-se foliado.	S ₀ : 35/16 S _n : 40/25 Eixo do boudin: 15/23
S1.24	737021	8092073	615	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento no chão da estrada. Rocha com granulação média e composição quartzo-sericítica com clastos centimétricos de óxido de ferro. Há veios de quartzo. A estrutura é marcada por foliação penetrativa.	S ₀ : 65/22, 90/20 S _n : 90/22
S1.25	736736	8092269	631	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha com granulação média e composição quartzo-sericítica com clastos centimétricos de óxido de ferro. A estrutura é marcada por foliação penetrativa. Há fraturas e veios de quartzo.	S ₀ : 155/16, 175/20 S _n : 207/10 F: 35/56 V: 145/79
S1.26	736644	8092546	643	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha com granulação fina a média e composição quartzo-sericítica com clastos centimétricos de composição variada. A estrutura é marcada por foliação penetrativa.	S _n : 233/14
S1.27	736647	8092639	630	Xisto com granada	Afloramento ao lado da estrada. Rocha de coloração acizentada, com granulação fina, matriz composta por quartzo e mica branca que marca a lineação de estiramento mineral. Possui grãos milimétricos de granada e óxidos de féreo como especularita. A estrutura é marcada por uma foliação penetrativa do tipo xistosidade.	S _n : 260/15, 280/15 L _m : 275/05
S1.28	736648	8092669	628	Xisto/ Quartzito	Afloramento no chão da estrada. Contato entre rocha de granulação fina e cor acizentada com rocha quartzosa de granulação média a grossa. A primeira possui em sua composição quartzo, sericita e biotita, além de clastos de óxido de ferros, sua matriz apresenta xistosidade. A segunda possui essencialmente quartzo, com pouca mica e clastos de feldspatos alterados. O contato é abrupto.	S _n : 279/30, 300/30 L _c : 191/16 P _c : 258/44 S ₀ : 290/06

S1.29	736488	8092720	557	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento natural. Rocha de granulação média com matriz quartzo-sericítica. Há clastos centimétricos de composição variada, sendo que foi possível identificar feldspato alterado. O acamamento é marcado por diferença composicional. Sua estrutura é marcada por foliação penetrante.	S ₀ : 103/10 S _n : 115/11, 143/15 L _m : 90/09
S1.30	736216	8092634	452	Xisto com granada com níveis cálcio silicáticos	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Xisto com granada intercalado com rocha cálcio silicática. A primeira apresenta matriz fina com biotita, sericita, quartzo, além de grãos de granada metamórfica. A segunda é representada por níveis decimétricos de matriz média a grossa, com grãos de granada e anfibólios bem desenvolvidos, sendo que há efervescência com ácido. Além disso, foi observado níveis centimétricos de quartzo. A foliação penetrativa marca a estrutura. Próximo a este ponto, a cerca de 25m, na margem leste do Rio Araçuaí, localiza-se o contato destas rochas com o metadiamictito.	S ₀ : 45/12, 62/10 S _n : 55/15
S1.31	736319	8092472	439	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Andando em direção a sul na margem do rio, observou-se que o xisto passa a tem menos granada e mais quartzo em sua composição, além até passar ao metadiamictito de matriz quartzosa com clastos centimétricos. O acamamento mergulha na direção contrária as rochas do último ponto, evidenciando ondulações. Alguns metros a frente, xisto com granada que projeta-se acima do metadiamictito, mostrando que há intercalação entre as rochas.	S ₀ : 195/20 S _n : 185/26
S1.32	736357	8092318	435	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Intercalação entre metadiamictito de matriz quartzosa e metadiamictito de matriz xistosa. Observa-se que os clastos são maiores quando a matriz é fina.	S ₀ : 90/05 S _n : 85/10 L _m : 86/07
S1.33	736595	8091715	415	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Rocha de granulação média com matriz quartzo-sericítica. Há clastos centimétricos de composição variada. Observa-se dobra antiforme com eixo NS caindo para S.	S _n Flanco1: 144/19 S ₀ Flanco1: 145/05 S ₀ Flanco2: 215/25 Eixo: 160/05
S1.34	736645	8091562	477	Metadiamictitos de matriz fina xistosa e matriz quartzosa	Afloramento natural alguns metros acima da margem do Rio Araçuaí. Exposição natural mostrando intercalação entre o metadiamictito de matriz quartzosa e o metadiamictito de matriz fina xistosa, camadas decimétricas a métricas.	S ₀ : 130/10 S _n : 115/17
S1.35	736801	8091311	422	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Metadiamictito de matriz xistosa com clastos de composição variada e tamanhos decimétricos, chegando a 20cm.	S ₀ : 155/09 S _n : 130/22
S1.36	736759	8091201	440	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí. Escapa de cerca de 40m composta por metadiamictitos de matriz arenosa. Há blocos de até 1m de diâmetro. Mais a frente, foi observado camada de brecha clasto suportado.	S ₀ : 125/12 S _n : 122/14

S1.37	733172	8090471	809	Quartzito	Afloramento no chão da estrada. Rocha quartzosa muito alterada.	S ₀ : 147/10, 135/10 S _n : 123/20
S1.38	733170	8090305	777	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento ao lado da estrada. Rocha quartzosa de granulação fina a média, com mica branca na matriz. Há clastos com tamanho variado, chegando a 5cm.	S ₀ : 152/10 S _n : 136/19, 173/10
S1.39	733233	8090216	743	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha de granulação fina de composição quartzo-sericítica. Há seixos espaçados de granulação variada, chegando a decimétricos. Foliação penetrativa do tipo xistosidade marca a estruturação. Mais a frente, escarpa com intercalação entre metadiamictito de matriz fina xistosa e metadiamictitos de matriz arenosa.	S ₀ : 160/12 S _n : 150/22, 171/18 L _m : 98/13 L _c : 20/08
S1.40	733410	8090510	801	Ponto de controle	Solo avermelhado quartzoso	
S1.41	733932	8090055	730	Ponto de controle	Solo avermelhado quartzoso	
S1.42	734911	8089670	587	Metadiamictito de matriz xistosa	Ponto de controle, fora da subárea S5., nordeste da subárea S7. Metadiamictito de matriz fina xistosa com clastos de composição variada e tamanhos decimétricos, chegando a 10cm.	S _n :153/11 L _m : 85/06
S1.43	735152	8089992	541	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento no chão e ao lado da estrada. Rocha de matriz com granulação média. Há clastos com tamanho de até 1cm de composição variada. É possível observar o acamamento marcado pela diferença composicional entre camadas. A estruturação é marcada por foliação penetrativa.	S ₀ : 104/18 S _n : 123/20 L _m : 96/07
S1.44	734942	8090051	569	Metadiamictito de matriz quartzosa	Primeiramente observa-se apenas solo de coloração avermelhada. À alguns poucos metros, afloramento de rocha quartzosa com granulação média, cuja composição da matriz é essencialmente quartzo mais sericita. Há clastos de composição e tamanho variado, chegando a centimétricos. A estruturação é marcada por foliação penetrativa.	S ₀ : 106/13 S _n : 85/17
S1.45	734681	8090198	622	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento ao lado da estrada. Rocha de matriz fina xistosa com clastos de composição variada e tamanhos centimétricos, sendo que estes encontram-se estirados. É possível observar que há intercalação com camadas de matriz quartzosa. A estrutura é marcada por foliação penetrativa.	S _n : 38/15 L _m : 85/9
S1.46	734598	8090358	654	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento no chão da estrada. Rocha de matriz fina xistosa com clastos de composição variada e tamanhos centimétricos. A matriz é composta por sericita e quartzo. Não foi possível realizar médias de forma confiável.	
S1.47	734316	8090739	729	Solo	Ponto de controle. Não afloram rochas entre este e o ponto anterior, sendo que o solo observado tem coloração vermelho amarronzado e composição quartzosa. A vegetação é pouco densa, predominantemente constituída por arbustos.	

S1.48	734053	8091240	815	Solo	Ponto de controle. Solo espesso de coloração vermelho amarronzado e composição amarronzada, onde é desenvolvido plantio de eucaliptos. Este solo é característico da alteração dos metadiamictitos.	
S1.49	735531	8091509	734	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, matriz fina xistosa com clastos de composição variada e tamanhos centimétricos. A matriz é composta por sericita e quartzo.	S _n : 98/15, 86/20 L _m : 85/12
S1.50	735602	8091328	676	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, matriz fina xistosa com clastos de composição variada e tamanhos centimétricos. A matriz é composta por sericita e quartzo. É possível observar alteração da rocha para o solo de coloração avermelhada.	S _n : 146/14 L _m : 85/10
S1.51	736080	8090718	569	Solo	Ponto de controle. Observa-se que a coloração do solo mudou para uma tonalidade amarela amarronzada. Esta coloração pode ser decorrente da alteração da rocha de composição mais quartzosas.	
S1.52	736298	8090323	502	Metadiamictito de matriz xitosa/grossa	Afloramento ao lado da estrada. Intercalação entre o metadiamictito de matriz fina xistosa e metadiamictito de matriz quartzosa de granulação mais grossa. Foi observado que os clastos maiores ocorrem na matriz fina xitosa, enquanto na rocha de matriz quartzosa os clastos são menores, centimétricos.	S _n : 62/18, 130/14, 86/10
S1.53	736414	8090493	474	Metadiamictito de matriz xitosa/grossa	Afloramento em corte de estrada. Novamente observa-se intercalação entre as rochas de matriz fina e grossa, como no último ponto, sendo que ambas possuem clastos. Foi observado falhamento, o plano possui ângulo acentuado e há arraste da foliação indicando movimento normal.	S _n : 85/12, 85/17 Plano da falha: 240/70
S1.54	736439	8090424	456	Metadiamictito de matriz xitosa	Afloramento na margem do Rio Araçuaí ao lado da ponte Sul da Subárea S5.. Rocha de matriz fina xistosa de composição quartzo-sericitica com clastos de composição e tamanho variado, chegando decimétricos.	S _n : 87/10 L _m : 87/10
S1.55	735658	8093762	659	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento ao lado da estrada. Rocha alterada com coloração avermelhada, matriz de composição quartzo-sericitica. A rocha possui clastos de composição e tamanho variado, chegando a centimétricos. A estrutura é marcada por foliação penetrativa.	S ₀ : 86/04 S _n : 78/20
S1.56	735336	8093954	755	Metadiamictito de matriz xitosa/quartzosa	Afloramento no chão e em corte de estrada. Intercalação entre rocha de matriz fina xistosa de composição quartzo-sericitica com clastos variados e rocha de matriz quartzosa na fração areia média. Não foram observados clastos na rocha quartzosa. As rochas foram observadas em afloramentos distantes cerca de 30m. A foliação é plano-paralela ao acamamento na segunda rocha.	S _{n_xisto} : 65/22 S ₀ =S _n : 116/02 L _m : 63/01
S1.57	735259	8094112	785	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha quartzosa de matriz fina a média, a matriz é composta por quartzo (80%) e mica (20%). Foi observado nível decimétrico com clastos estirados. A estrutura é marcada por foliação penetrativa que é subparalela ao acamamento.	S ₀ =S _n : 84/06 L _m : 90/04
S1.58	735082	8094367	785	Metadiamictito de matriz quartzosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha quartzosa de matriz fina a média, a matriz é composta por quartzo (80%) e mica (20%). Foram observados níveis micaceos. A estrutura é marcada por foliação penetrativa que é subparalela ao acamamento. Há fraturamento na rocha.	S ₀ : 193/14 S _n : 161/20 F: 260/83

S1.59	734163	8094251	866	Solo	Ponto de controle. Solo avermelhado quartzoso. Limite norte da subárea S5. onde é desenvolvido plantio de eucaliptos.	
S1.60	734163	8094027	822	Quartzito	Afloramento em corte de estrada. Rocha alterada de coloração clara, composição essencialmente quartzosa (+90%) na fração areia fina intercalado com níveis mais grosseiros, pouca mica na matriz. Há alteração de cor ocre, porém não foi possível observar clastos. A estrutura é marcada por foliação penetrativa	S ₀ : 140/08 S _n : 140/10
S1.61	734265	8094015	788	Quartzito/Xisto	Afloramentos em corte de estrada. Intercalação entre quartzito de matriz média com pouca mica e rocha xistosa com clastos. Devido ao nível de alteração das rochas, não foi possível colher medidas de atitudes.	
S1.62	734319	8093584	690	Quartzito/quartzo-sericita xisto	Afloramentos no chão e em corte de estrada. Intercalação entre quartzito de matriz média com pouca mica e rocha xistosa. Devido ao nível de alteração das rochas, não foi possível colher medidas de atitudes. O pacote quartzoso é mais espesso que o xisto.	
S1.63	733893	8093371	613	Hematita-quartzo-sericita xisto.	Afloramentos no chão e em corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, matriz de composição quartzo-sericitica, há grãos de hematita tabulares. A estrutura é marcada por foliação penetrativa do tipo xistosidade e crenulações.	S _n : 120/12 L _c : 110/08
S1.64	735363	8092317	536	Quartzito/quartzo-sericita xisto	Afloramento em drenagem seca ao lado da estrada. Intercalação entre quartzito e xisto. O quartzito tem granulação média, com sericita na matriz (20%). O xisto tem cerca de 40% de quartzo e 60% de sericita na matriz. Não foram observados clastos em ambas as rochas. A estrutura é marcada por foliação que possui dobra aberta antiformal de eixo N-S.	S ₀ : 270/12, 60/05 S _n : 250/12, 55/12 Eixo: 160/09 P _{axial} : 280/82
S1.65	735457	8092012	592	Quartzito/Xisto	Afloramento em corte de estrada. Intercalação entre rocha quartzosa de matriz na granulação média e rocha de matriz fina xistosa. O quartzito possui níveis com óxidos de ferro.	S _n : 75/12, 97/12
S1.66	735596	8091900	623	Quartzito/Xisto	Afloramento em corte de estrada. Rocha quartzosa (70%) de matriz fina com sericita (30%). A estrutura é marcada por foliação penetrativa. Há intercalação com níveis quartzosos níveis mais grosseiros de coloração acinzentada. Mais à frente na estrada, rocha quartzo-sericitica crenulada, com atitude de foliação diferente das anteriores.	S _n : 126/20, 110/12, S _n : 325/04 L _c : N-S
S1.67	735741	8091712	650	Quartzito/metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada. Intercalação entre níveis quartzosos de matriz quartzo-sericitica na fração areia média e níveis quartzo-sericiticos xistosos com clastos centimétricos.	S _n : 90/12 L _m : 13/18
S1.68	735785	8091563	665	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, matriz quartzo-sericitica xistosa. Possui clastos de composição e tamanho variado, chegando a centimétrico. Devido ao nível de alteração, não foi possível colher atitudes	

S1.69	736489	8090398	459	Metadiamictitos de matriz xistosa	Afloramento na margem leste do Rio Araçuaí, ao lado da ponte sul da subárea S5.. Rocha de granulação fina xistosa, com clastos de composição e tamanho variado, chegando a decimétricos. Há níveis quartzosos com poucos ou nenhum clasto intercalando-se com o metadiamictito. Níveis com cerca de 50cm.	S ₀ : 115/09 S _n : 79/10, 100/14, 105/21 L _m : 95/04
S1.70	736408	8090494	471	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento em corte de estrada, coincidente com o ponto 53. Rochas de matriz fina a grossa com clastos. Foi observado falhamento, o plano possui ângulo acentuado e há arraste da foliação indicando movimento normal.	S _n : 85/12, 85/17 Plano da falha: 240/70
S1.71	735614	8091077	640	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento no chão e em corte de estrada. Rocha alterada de coloração avermelhada, com composição quartzo (40%) e sericita (60%). Há clastos de composição e tamanho variado, chegando a centimétricos.	S _n : 115/12, 110/18
S1.72	736641	8093329	429	Xisto com granada/calcissilicática	Na margem leste do Rio Araçuaí, a partir do ponto norte da subárea S5.. Granada-hematita-biotita-quartzo-muscovita xisto com níveis calciosilicáticos com anfibólios. Ainda é possível observar níveis quartzosos.	S _n : 100/10
S1.73	736898	8093415	455	Quartzito/Xisto com granada	Afloramento em corte de estrada. Intercalação entre pacotes quartzosos e micaceos. Este é o mesmo observado na margem do rio no ponto anterior, porém alterado.	S ₀ : 95/07 S _n : 140/12, 120/15
S1.74	733245	8092588	835	Solo	Ponto de controle. Solo avermelhado quartzoso, a vegetação predominantemente arbustiva.	
S1.75	733535	8092506	823	Quartzito micaceo	Afloramento no chão de trilha. Quartzito micaceo de granulação fina a média. Há níveis milimétricos de mica branca e intercalações com níveis micaceos. A estrutura é marcada por foliação penetrativa.	S ₀ : 78/06, 105/04 S _n : 140/10, 160/10
S1.76	733966	8092886	669	Quartzito micaceo	Afloramento natural. Rocha quartzosa (80%)-sericitica (20%) de granulação média a grossa. A rocha encontra-se alterada, é possível observar grãos alterados de coloração branca, suspeita-se que seja feldspato, há também grão de óxido de ferro.	S _n : 160/10, 170/10
S1.77	734362	8092921	577	Quartzito/xisto	Afloramento em paredão natural. Intercalação entre quartzito e xisto. A primeira tem matriz composta essencialmente por quartzo de granulação média com grãos de biotita e óxidos de ferro, é maciça com fraturas. A segunda tem coloração escura, granulação fina, xistosa, composta por sericita e quartzo, além de grãos de biotita, granada e hematita. A estrutura é marcada por dobra assimétrica anti-forme.	S ₀ : 121/20 S _n : 205/10, 104/75 E _{dobra} : 190/09 P _{axial} : 280/40 P _c : 240/22
S1.78	735997	8090111	446	Dique máfico	Afloramento na margem leste do Rio Araçuaí, a sul da ponte sul da subárea S5.. Rocha intrusiva de composição máfica que corta os metadiamictitos.	

S1.79	736411	8090257	463	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem leste do Rio Araçuai, a sul da ponte sul da subárea S5.. Rocha de granulação fina xistosa, com clastos de composição e tamanho variado, chegando a decimétricos.	S ₀ : 113/07 S _n : 93/12 L _m : 90/09
S1.80	736159	8090034	459	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem leste do Rio Araçuai, a sul da ponte sul da subárea S5.. Intercalação entre o metadiamictito com lentes de metaconglomerado clasto suportado.	S _n : 175/16
S1.81	735967	8090139	454	Dique máfico	Afloramento na margem leste do Rio Araçuai, a sul da ponte sul da subárea S5.. Dique máfico cortando o metadiamictito. O dique tem orientação N-S.	
S1.82	735788	8090199	428	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem leste do Rio Araçuai, a sul da ponte sul da subárea S5.. Rocha de granulação fina xistosa, com clastos de composição e tamanho variado, chegando a decimétricos.	S _n : 170/16, 140/20, 140/17
S1.83	735570	8090160	452	Metadiamictito de matriz xistosa	Afloramento na margem leste do Rio Araçuai, a sul da ponte sul da subárea S5.. Rocha de granulação fina xistosa, com clastos de composição e tamanho variado, chegando a decimétricos.	S ₀ : 84/12, 100/15 S _n : 90/20, 80/22 L _m : 70/10
S2.01	738974	8087673	587	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto composto de biotita, sericita e quartzo, com foliação marcada pela orientação da biotita que é sin tectônica e acompanha a lineação de estiramento mineral. O acamamento é visível marcado por variação composicional de mais para menos micáceo, apresenta estratificação cruzada truncando na base.	S ₀ 80/12 S _n 85/18 L _m //L _i 70/8
S2.02	735986	8083502	448	Biotita-sericita-quartzo xisto	Rocha foliada de coloração escura e de granulação muito fina composta de biotita, sericita e granada. O acamamento sedimentar é marcado por variação composicional. Apresenta foliação marcada pela orientação das biotitas, lineação de crenulação, e lineação de interseção.	S _n 145/12 L _c 210/18 S _{n+1} 275/52
S2.03	735168	8088642	476	Granada-sericita-quartzo xisto	Rocha alterada de coloração ocre composta de sericita, quartzo e granada, de granulação muito fina, intercalada com unidade mais grossa com foliação menos penetrativa que apresenta clivagem espaçada e lineação de interseção.	L _i 100/26
S2.04	736434	8090426	458	Metadiamictito	Metadiamictito de matriz fina com clastos estirados e orientados de quartzo, filito/xisto e carbonato de dimensões variadas, intercalado com camadas com poucos clastos e de matriz mais arenosa (Skers)	S _n 45/8 L _m 85/9
S2.05	736351	8093201	455	Granada-sericita-quartzo xisto	Rocha de coloração acinzentada de granulação fina composta de quartzo, biotita, sericita, granada, com foliação marcada, bastante alterada. Apresenta lineação de crenulação. São encontrados muitos veios de quartzo nas proximidades, indicando provável zona de cisalhamento. Foi observada uma dobra anticlinal aberta com eixo paralelo a lineação de crenulação.	S _n 240/30 S _{n+1} 287/24 Eixo 165/9
S2.06	737162	8093263	531	Quartzito micáceo	Quartzito micáceo com níveis pelíticos.	S _n 165/12

S2.07	739396	8091758	713	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita. Rocha muito intemperizada.	S _n 95/24 L _m 112/30
S2.08	739597	8091786	723	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita.. Possui dobra aberta de escala métrica.	S _n 100/32 L _m 85/30
S2.09	739556	8091576	718	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita. Estrutura semelhante a dobra recumbente ou boudin.	L _m 65/38 S _n 80/48
S2.10	739444	8091308	732	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita. Solo de coloração amarelo alaranjado, semelhante ao solo gerado pelas rochas observadas no ponto anterior.	S _n 85/17
S2.11	739202	8091327	692		Solo avermelhado, rico em argilas. Possui muitos cascalhos de quartzo na superfície.	
S2.12	739104	8091181	693	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita.	S ₀ 120/15
S2.13	738880	8090993	679	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita.	
S2.14	738494	8090805	631	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com biotita, quartzo e sericita com foliação marcada pela orientação da biotita.	
S2.15	738501	8091008	580	Xisto	Rocha de cor acinzentada com biotitas orientadas e foliação bem marcada, possui pouco quartzo. Tem aparência de um filito mas é possível visualizar os grãos. Veio de quartzo com dobras pitgmáticas. A princípio é um contato estabelecido pela drenagem.	S ₀ 115/25 L _m 86/20
S2.16	738364	8091252	546	Biotita-sericita-quartzo xisto	Quartzo biotita sericita xisto, com variação na quantidade de quartzo e de granulação fina. Semelhante ao ponto anterior.	S ₀ 102/12 L _m 83/10
S2.17	738321	8091306	536	Biotita-sericita-quartzo xisto	Quartzito acinzentado com grãos de quartzo subangulosos, biotita e sericita, de granulação fina. Acamamento visível definido por variação granulométrica, evidenciado por bases erodidas. Parte com veios de quartzo de dimensões métricas boudinados, que ondulam a foliação.	S ₀ 92/40 L _m 85/20 S _n 97/25
S2.18	738072	8091457	597		Granada sericia biotita quartzo xisto.	S _{n+1} 245/25

S2.19	737999	8091876	641		Ponto de controle. Solo amarelado com muitos cascalhos de quartzo na superfície.	
S2.20	737509	8092337	661		Ponto de controle. Solo avermelhado.	
S2.21	737336	8092663	634	Quartzito sericítico	Metarenito de granulometria fina a média, composto de quartzo e sericita.	S _n 110/20
S2.22	737544	8093161	589	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto composto de quartzo, biotita e sericita, de coloração ocre, bastante alterado.	S _n 90/24
S2.23	737196	8093258	542	Quartzito sericítico	Intercalação de metarenitos e pelitos.	S _n 140/23
S2.24	739545	8092345	668	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada (5%) sericita (20%) biotita(30%) quartzo(45%) xisto de granulação fina a média. Foliação dada pela orientação da biotita.	S _n 100/34 S ₀ 110/25 L _m 101/30
S2.25	739356	8092450	652	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto de granulação fina, com diminuição no percentual de granada. Foliação dada pela orientação da biotita. Ocorrem estruturas dobradas de 1 a 2m de comprimento com eixos associados a veios de quartzo.	L _m 95/16 S ₀ 120/17 S _n 120/18
S2.26	739313	8092643	637	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto de granulação fina a média. Foliação dada pela orientação da biotita. Apresenta lineações de interseção e crenulação. Presença de feições aparentemente sedimentares.	L _m 84/27 S _n 93/28
S2.27	739125	8092774	565	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto, com diminuição no percentual de granada e diminuição da granulação. Ocorre uma soleira de rocha calciossilicática com 3 cm de espessura, de granulação média, com cristais prismáticos desorientados de anfibólio.	S ₀ 100/22 S _n 105/26 L _m 80/24
S2.28	739069	8092826	545	Biotita-sericita-quartzo xisto	Rocha acinzentada de granulação fina, composta de biotita, sericita e quartzo, com aparência de um filito, porém é possível identificar grãos. Ocorre nesse ponto uma intrusão de um dique máfico de 25cm de espessura que corta as camadas.	S _n 97/30
S2.29	738909	8093058	514	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto. Apresenta acamamento visível com bandamento composicional e presença de estratos cruzados	L _m 106/15 S ₀ 120/14

S2.30	738816	8093367	567	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto	
S2.31	738647	8093690	491	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto de granulação fina, com pequenas dobras na foliação. Nível de 2,5 metros de espessura de diamictito com matriz fina, foliada, composta de quartzo, sericita e biotita com clastos estrados de 5 a 10cm de carbonatos, rochas máficas e quartzito. Dobras na foliação do xisto em padrão “caixa de ovos” de 25x10cm.	Eixo 215/15 S ₀ 120/30
S2.32	783364	8093905	453	Xisto/metad iamictito	Contato entre xisto e metadiamictito de matriz quartzosa de granulometria media, com clastos estrados de coloração escura e 2cm de comprimento. Região com veios de quartzo de dimensões métricas, de até 60cm de espessura, concordantes com o acamamento.	S _n 93/24 L _m 100/20
S2.33	740706	8092626	761		Solo fino claro. Bauxita.	
S2.34	740393	8092768	730		Solo, cascalho de canga ferruginosa e quartzo.	
S2.35	740059	8093033	676		Saprolito composto de sericita, biotita e pouco quartzo, de granulação fina.	S _n 60/25
S2.36	739865	8093303	639		Solo avermelhado com cascalho de quartzo na superfície.	
S2.37	734654	8093434	582	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada sericita biotita quartzo xisto de granulação fina. Bastante intemperizado.	S _n 65/20 L _m 90/20
S2.38	739454	8093557	543	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto, de coloração acinzentada, de granulação fina.	L _m 83/17 S ₀ 75/14 S _n 115/18 S _{n+1} 355/4
S2.39	739620	8093511	550	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto. Ocorrência de soleira fina de rocha calciossilicática com grãos prismáticos de anfibólio.	
S2.40	739945	8093464	569	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto.	

S2.41	740036	8093700	651		Ponto de controle. Solo avermelhado.	
S2.42	740256	8093820	661	Sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto	L _m 85/25 S _n 55/31
S2.43	736730	8091138	454	Metaconglomerados	Afloramento de conglomerado clasto suportado, sem continuidade lateral de matriz quartzosa, com clastos de quartzo e carbonato. Contato com quartzo com clastos de xisto, carbonato, granito e rochas máficas, sobreposto por diamictito de matriz fina, hora carbonática, com clastos mal selecionados. A matriz apresenta lineação de estiramento mineral e crenulação. O contato entre as fácies é brusco e erosivo.	L _m 95/21 S ₀ 130/22 S _n 110/29
S2.44	736918	8091197	465	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto com granodecrescência ascendente e aparecimento de granada relacionado a diminuição da granulometria. Acamamento marcado por variação composicional, com seixos esparsos. Ocorrência de dobra S _n com vergência contrária a vergência da crenulação. Subindo na estratigrafia volta a aparecer diamictito de matriz fina quartzosa.	S _n 95/20 S _{n+1} 240/38 L _c 190/13 S ₀ 130/18 Eixo 175/6 L _m 90/16
S2.45	737154	8090779	470	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto maciço, de granulação fina, com foliação menos penetrativa.	L _m 95/10 S ₀ 140/5 S _n 85/12
S2.46	737196	8090722	485	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto com clastos e níveis pelíticos com granada. Variação de níveis com mais granada, mais mica e mais quartzo. Nos níveis granatíferos não tem clastos.	S _n 120/15 S ₀ 125/10
S2.47	737465	8090731	452	Biotita-sericita-quartzo xisto	Aparecimento de granada e hematite. Os níveis quartzosos aparecem com menos frequência.	S _n 122/10 S ₀ 130/5 L _m 85/8 L _c 190/9 S _{n+1} 270/46
S2.48	737848	8090806	475	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto mais micáceo com granada e hematita.	S _n 90/10 S ₀ 85/4 L _m 85/9 S _{n+1} 264/63 L _c 180/11

S2.49	738064	8090653	490	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto com níveis micáceos intercalados com níveis quartzosos. As camadas variam bastante de espessura. Ocorrência de juntas plumosas nas camadas mais quartzosas (maciças). Níveis finos de rocha calciossilicática.	L _m 95/23 S _n 110/24 S ₀ 110/5
S2.50	738353	8090333	476	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto com granada.	S ₀ 142/15 S _n 135/20 L _m 95/5
S2.51	738836	8090499	519	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto.	S _n 130/19 S ₀ 132/15 L _m 85/10
S2.52	740453	8089535	696	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto bastante alterado.	S _n 82/15 L _m 85/15 S ₀ 115/15
S2.53	737090	8091096	519	Quartzito ferruginoso	Quartzito fino ferruginoso, com mica	L _m 90/13 S _n 124/25 S _{n+1} 200/3 S ₀ 120/22
S2.54	737124	8091349	508	Quartzito ferruginoso com mica	Quartzito ferruginoso com mica, fraturado, com veio de quartzo de 2m de espessura. Aparecem clastos estirados de material escuro de até 2cm de comprimento.	F1 90/90 F2 90/20 S _n 100/35 L _m 85/21
S2.55	737090	8091782	568	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso com veios de quartzo em echelon.	S ₀ 130/20 F1 145/90
S2.56	738444	8093040	562	Biotita-sericita-quartzo xisto	Sericita biotita quartzo xisto, maciço, bastante quartzoso, com lineação mineral de estiramento, intercalado com níveis mais micáceos. Aparecem juntas plumosas nos níveis mais maciços.	S ₀ 160/13 S _n 110/12 L _m 90/12
S2.57	738752	8093340	518	Sericita-quartzo	Xisto composto de quartzo e micas.	S ₀ 90/26 L _m 80/9 S _n 120/20
S2.58	738336	8093827	463	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso com mica, com clastos pequenos de material ferruginoso.	L _m 95/10 S _n 135/15

S2.59	737845	8093082	546	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso com intercalações de níveis micáceos. Afloramento próximo com quartzito grosseiro, mais puro, com clastos.	
S2.60	737025	8093575	434	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso, com biotita e sericita, com níveis pelíticos, micáceos, em contato abrupto erosivo na bases. Apresenta seixos ferruginosos estirados. Os níveis finos tem granada. Ocorrem micas bem formadas associadas aos veios de quartzito.	S _n 105/15 S ₀ 75/10 L _m 100/3
S2.61	737329	8093665	441	Quartzito	Quartzito puro, médio a grosso com pouca mica. Intercalação com níveis finos, micáceos. Predomínio de quartzite.	S ₀ 110/20 S _n 120/21
S2.62	737558	8093678	451	Metadiamictito de matriz xistosa	Xisto com clastos esparsos. Biotitas bem desenvolvidas com bastante quartzito.	L _m 75/17 S ₀ 93/14 S _n 100/21
S2.63	737871	8093678	451	Quartzito micáceo	Quartzito grosso, puro, com biotita orientada, bastante maciço.	S _n 100/23 S ₀ 80/8 L _m 90/15
S2.64	738211	8094021	449		Ponto de controle. Blocos soltos de diamictito.	
S2.65	738355	8094307	464	Quartzito	Quartzito grosso, puro, com biotita orientada, bastante maciço.	S ₀ 120/19 F1 120/90
S2.66	738657	8094497	439	Quartzito ferruginoso/xisto quartzoso	Dentro do rio ocorre quartzito de granulação fina, ferruginoso com biotita orientada. Ocorrência de veio de quartzito de 2m de espessura. Do lado sul do rio ocorre mica quartzito xisto de granulação média com granada.	Veio 98/25 L _m 90/24
S2.67	738517	8093740	470	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso com mica orientada. Ocorrência de nível de 2,5m de espessura com clastos de tamanho grânulo a bloco de carbonato, quartzite, material escuro, em contato abrupto com o quartzito.	S _n 105/18 L _m 85/15
S2.68	738398	8092165	661		Ponto de controle. Solo seco, laranja.	
S2.69	738623	8092145	650	Biotita-sericita-quartzito xisto	Xisto alterado composto de sericita biotita e quartzito.	S ₀ 120/27

S2.70	738731	8092408	569	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Quartzo biotita sericita xisto com granada.	S _n 120/16
S2.71	738654	8091879	624	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto com moscovita, biotita, sericita, quartzo e opacos, bastante alterado.	S _n 112/18 L _m 78/9
S2.72	740815	8091070	739		Ponto de controle. Solo.	
S2.73	740342	8090411	635	Sericita-quartzo xisto	Xisto de granulação fina, com biotita, quartzo e sericita. Não possui clastos.	S _n 105/23 L _m 80/17
S2.74	740048	8090406	617	Sericita-quartzo xisto	Xisto com micas e mais quartzoso. Não há clastos, nem intercalações.	S _n 95/24
S2.75	740210	8090153	667	Sericita-quartzo xisto	Xisto com micas e quartzo, de granulação média.	S _n 85/13 L _m 100/23
S2.76	739657	8090209	668		Ponto de controle.	
S2.77	739437	8090456	580	Sericita-quartzo xisto	Xisto com micas e quartzo de granulação grossa, com granada. Obs.: À medida que desce na estratigrafia a granulação do xisto aumenta e aparece granada.	S ₀ 110/23 S _n 120/30 L _m 80/16
S2.78	739177	8090411	561	Biotita-sericita-quartzo xisto	Xisto, mais arenoso, com biotita. Acamamento dobrado.	L _m 100/10 S _n 110/27 S ₀ 300/65 e 105/20
S2.79	736815	8090763	555		Ponto de controle. Nos arredores são visíveis paredes com intercalações de xisto e quartzite.	
S2.80	737410	8090122	550	Quartzito ferruginoso	Quartzito ferruginoso, composto de biotita, sericita e quartzo, de cor cinza, intercalado com xisto.	S _n 120/3 (quartzito) S ₀ 115/13 S _n 115/14 (xisto)

						L _m 90/16
S3.01	735283	8088626	422	Biotita-sericita-quartzo xisto	A rocha é de coloração acinzentada, foleada. Foliação marcada pela biotita (lepidoblástica), com sericita e quartzo. A lineação é paralela ao rio e, andando pela estrada sentido S5., encontra-se uma rocha fresca, parecida com a anterior, porém com mais quartzo e granadas. Rocha: Sericita-biotita-quartzo xisto	S ₀ 190/08; 155/11 S _n 100/21; 100/25 L _c 80/14; 114/16
S3.02	735171	8088654	470	Sericita-biotita-quartzo xisto	A rocha é acinzentada mais clara, bem mais quartzosa, com foliação marcada pelas micas (lepidoblástica). Apresenta clivagem de crenulação e veios de quartzo. Sericita-biotita-quartzo xisto.	S ₀ 200/10 S _n 190/12; 194/25 L _c 195/13; 160/06 S _{n+1} 255/85; 240/60 L _m 280/04 F ₁ 100/75
S3.03	734999	8088674	465	Muscovita-Biotita Xisto/ Sericita-biotita-quartzo xisto	Rocha 1: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz. Rocha 2: Ortoconglomerado polimítico, clastos com feições miloníticas, esfericidade baixa e arredondamento variado. Rocha 3: Quartzito sem clastos, 95% de quartzo, esfericidade alta, sub-angulosos.	S ₀ 65/15; 60/20 S _n 140/22
S3.04	734523	8088906	473	Metadiamictito de matriz xistoda	Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S _n 50/10
S3.05	734468	8088950	472	Metadiamictito de matriz xistoda	Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S ₀ 35/10; 33/07 S _n 25/19; 20/25 L _c 92/10
S3.06	734395	8088990	473	Ortoconglomerado polimítico	Ortoconglomerado polimítico, clastos com feições miloníticas, esfericidade baixa e arredondamento variado.	S _n 30/15; 40/15
S3.07	734090	8089156	475	Metadiamictito de matriz quartzosa	Quartzito com clastos, matriz suportado. A rocha apresenta estruturas sedimentares preservadas: estratificação cruzada tabular.	S _n 120/30; 122/20; 140/19

S3.08	733905	8089271	468	Metadiamictito de matriz quartzosa	Quartzito de granulação mais fina, com bastante biotita e clastos.	S ₀ 70/10 S _n 140/15
S3.09	733668	8089287	476	Metadiamictito de matriz quartzosa	Quartzito de granulação fina, com bastante biotita e clastos. Rocha mais maciça, com veios de quartzo.	S ₀ 170/19 S _n 150/20; 169/25
S3.10	733237	8089334	477	Metadiamictito de matriz xistosa	Metadiamictito muito alterado. Mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S _n 180/15
S3.11	732558	8089607	466	Quartzito micáceo	Quartzito micáceo, com quartzo tamanho areia média a grossa, em contato com o diamictito crenulado.	S _n 105/15; 120/27
S3.12	732676	8089232	557	Quartzito micáceo	Quartzito micáceo, com quartzo tamanho areia média a grossa.	S _n 150/15
S3.13	735125	8088706	403	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha acinzentada escura, composta por, aproximadamente, 95% de quartzo tamanho areia fina a média, com algumas marcas de clasto. Possui densidade alta. Classificada como quartzito ferruginoso com clasto.	S ₀ 65/05
S3.14	734961	8088634	460	Muscovita-Biotita Xisto	Rocha 1: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados, compostos por gnaiss, quartzito, filito, quartzo (crenulação em alguns clastos de xisto). Provavelmente alguns clastos de carbonato foram escavados. Suportado pela matriz. Rocha 2: Ortoconglomerado polimítico, clastos com feições miloníticas, esfericidade baixa e arredondamento variado. Rocha 3: Quartzito sem clastos, 95% de quartzo, esfericidade alta, sub-angulosos.	S ₀ 100/15 S _n 130/18; 120/20; 115/15 L _c 90/06; 105/08
S3.15	734961	8088594	471	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Rocha 1: Rocha de coloração escura, composta, em ordem crescente de porcentagem, por granada, biotita, sericita e quartzo. Apresenta xistosidade e clivagem de crenulação. Granada-biotita-sericita-quartzo xisto. Rocha 2: Rocha de coloração cinza mais claro, com clastos bastante alterados, granulação areia fina a grossa da matriz, esfericidade alta, sub-arredondados a sub-angulosos. Quartzito com clasto.	S ₀ 115/15; 115/14 L _c 190/02; 191/01; 210/00 S _{n+1} 150/85
S3.16	735007	8088492	490	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto aflorando com muita granada e bastante alterado.	S ₀ 100/25 S _n 90/26 L _c 34/04 S _{n+1} 305/58; 275/76
S3.17	734918	8087982	498	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Rocha 1: Granada-biotita-sericita-quartzo xisto com a granulação um pouco maior e apresenta clivagem de crenulação. Rocha 2: Rocha com, aproximadamente, 75% de quartzo, bastante sericita, feldspato, biotita e biotita um pouco alterada. Apresenta clivagem espaçada. Quartzito com clastos.	S ₀ 105/12; 110/11 L _c 180/04

S3.18	734871	8087717	511	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha de coloração cinza mais claro, com clastos bastante alterados, granulação areia fina a grossa da matriz, esfericidade alta, sub-arredondados a sub-angulosos. Estruturas sedimentares preservadas: estratificação cruzada tabular. Quartzito com clasto.	S ₀ 127/09; 150/20 S _n 115/37; 85/30
S3.19	735048	8087482	522	Metadiamictito de matriz xistosa	Metadiamictito composto por clastos de tamanhos variados, porém em sua maioria, bloco a matacão, possuindo também de grânulo a seixo. Os clastos maiores são de carbonato, sendo alguns outros de mineralogia quartzosa. A matriz é composta por dolomita. Há um contato gradacional com o granada-biotita-sericita-quartzo xisto.	S ₀ 130/29; 140/08; 126/25 L _c 25/10; 20/05 L _m 96/18; 87/10
S3.20	732180	8088380	555	Biotita-sericita-quartzo xisto	Rocha muito alterada composta, em ordem crescente de porcentagem, por magnetita, biotita, sericita e quartzo. Granulação areia média, grãos sub-angulosos e de alta esfericidade. Biotita-sericita-quartzo xisto com magnetita.	S _n 115/10; 125/08; 127/15 L _c 195/13; 160/06 S _{n+1} 195/06 L _m 95/07; 95/12
S3.21	732201	8088459	570	Biotita-sericita-quartzo xisto	Biotita-sericita-quartzo xisto com magnetita.	S _n 130/18; 135/15; 95/15
S3.22	732194	8088560	577	Biotita-sericita-quartzo xisto	Biotita-sericita-quartzo xisto com magnetita.	S _n 120/18 S _{n+1} 220/80
S3.23	732179	8088659	584	Xisto/Quartzito	Rocha 1: Rocha de coloração rosa claro, composta por, aproximadamente, 80% de quartzo, feldspato, sericita, magnetita e magnetita alterada, cuja coloração é avermelhada. Grãos de esfericidade alta, sub-arredondados, tamanho areia fina a média. Quartzito. Rocha 2: Rocha de coloração alaranjada, composta por, aproximadamente, 85% de quartzo, feldspato, sericita e um mineral cuja alteração é avermelhada. Rocha 3: Rocha de coloração branca e avermelhada, com lentes intercaladas de quartzo e feldspato, e mica e caulim. Composta por quartzo, feldspato, mica branca, caulim, biotita alterada, e magnetita. Grãos de esfericidade alta, arredondados, tamanho areia fina a média. Contato gradacional do xisto com o quartzito.	S _n 140/14; 130/13; 120/10 S _{n+1} 320/65
S3.24	732235	8088989	616	Metadiamictito de matriz quartzosa	A rocha apresenta veios de quartzo e <i>boudins</i> . Estes são compostos com quartzo sacaroidal, tamanho areia média a grossa, arredondados e de esfericidade alta. Alta intercalação do quartzito com xisto, porém com maior quantidade de quartzito. Seguindo na estrada, os veios passam a ficar subverticais.	S _n 135/25
S3.25	732377	8088949	637	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha quartzosa com maior quantidade de clastos (grânulo a seixo).	S _n 120/14; 80/20
S3.26	732448	8088581	664	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha quartzosa com clastos, tamanho grânulo a seixo, de matriz fina com quartzo, sericita, feldspato, e magnetita alterada.	S _n 80/20; 115/20 L _c 35/10 S _{n+1} 340/60

S3.27	732609	8088097	699	Xisto/quartzito	Intercalação de xisto e quartzito. Dobra com falha.	S _n 25/20; 182/22
S3.28	732354	8086699	606	Quartzito/Xisto	Intercalação entre o quartzito e o xisto. Rocha 1: Rocha de coloração cinza escuro, com biotita marcando a foliação, quartzo de alta esfericidade, sub-arredondado, tamanho areia fina a média. Quartzito. Rocha 2: Xisto. As rochas do afloramento são muito alteradas.	S _n 40/20; 38/07
S3.29	732905	8087759	706	Quartzito micáceo	Rocha de coloração rosa claro, composta por quartzo, sericita e caulim. Grãos de esfericidade alta, sub-arredondados, tamanho areia fina a média. Quartzito.	S ₀ 190/11 F ₁ 32/79
S3.30	735374	8086064	583	Quartzito micáceo	Rocha acinzentada, composta por, aproximadamente, 80% de quartzo, sericita, biotita alterada (partes avermelhadas) e minerais escuros (0,5 a 0,9 mm). Apresenta clivagem de crenulação nas partes micáceas. Os grãos são de tamanho areia fina, baixa esfericidade e sub-anguloso. A rocha possui uma camada com clastos.	S ₀ 120/13; 90/15
S3.31	735672	8086170	563	Biotita-muscovita-sericita-quartzito xisto,	Rocha composta, em ordem crescente de porcentagem, por magnetita, biotita alterada, muscovita, sericita e quartzo. Apresenta xistosidade e clivagem de crenulação. Biotita-muscovita-sericita-quartzito xisto, com magnetita.	S ₀ 196/08 S _n 120/05
S3.32	735712	8086363	528	Biotita-sericita-muscovita-quartzito xisto	Biotita-sericita-muscovita-quartzito xisto. A rocha possui mais muscovita que a do ponto anterior.	
S3.33	734284	8089654	676	Quartzito	A rocha é composta por, aproximadamente, 85% de quartzo, tamanho areia muito fina a fina, grãos sub-angulosos, alta esfericidade, sericita, feldspato, caulim e magnetita. Rocha muito alterada, sem clastos.	S _n 265/08
S3.34	733970	8089851	686	Quartzito sericitico	Quartzito de granulação maior (areia média), cuja coloração é amarelada, com mais sericita, caulim, aproximadamente, 85% de quartzo, sem clastos nem magnetita.	
S3.35	733976	8089851	686	Xisto quartzoso	Rocha com, aproximadamente, 65% de quartzo, sericita, caulim, feldspato, com clastos. Matriz micácea com quartzos tamanho areia fina a média. Clastos de quartzo e outro mineral muito alterado, tamanho grânulo a seixo, de caulim. Quartzos angulosos, média esfericidade. Xisto quartzoso.	S _n 25/18
S3.36	733914	8089630	625	Quartzo-sericita xisto com magnetita	Rocha composta por quartzo, sericita, magnetita e um mineral cuja alteração é avermelhada. Apresenta xistosidade e clivagem de crenulação.	S _n 230/25 L _c 195/10 L _m 245/15
S3.37	733886	8089818	683	Metadiamictito de matriz quartzosa	Rocha com, aproximadamente, 95% de quartzo, sericita, muscovita, com clastos. Matriz micácea com quartzos de esfericidade alta, sub-arredondados. Clastos de quartzo, outro mineral muito alterado, e feldspato.	S _n 105/28 F ₁ 251/80

S3.38	734327	8089635	679	Quartzito	Rocha avermelhada variando para amarelo, composta por 90% de quartzo, um mineral alterado (avermelhado), e um mineral redondo preto. Sem clastos e com veios de quartzos.	S _n 115/26; 134/12; 137/12
S3.39	735631	8088883	494	Quartzito	Rocha avermelhada variando para amarelo, composta por 90% de quartzo, um mineral alterado (avermelhado), e um mineral pequeno, de alta esfericidade, preto. Sem clastos e com veios de quartzos.	S _n 115/17; 187/13 L _c 160/35 S _{n+1} 275/62; 310/50
S3.40	735856	8088744	464	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto/Metadiamictito de matriz xistosa	Rocha 1: Rocha composta por quartzo, biotita, sericita, granada, e um mineral pequeno, de alta esfericidade, preto. Apresenta xistosidade, clivagem de crenulação, veios de quartzo, lentes de uma rocha com mineral esverdeado e lentes de uma rocha com anfibólio (aproximadamente 4 mm), próximo aos veios de quartzo. Há um contato gradacional entre o xisto e o metadiamictito. Rocha 2: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S _n 150/15
S3.41	735693	8087330	463	Granada-biotita-sericita-muscovita-quartzo xisto	Rocha composta por muscovita, biotita, granada, sericita e, aproximadamente, 40% de quartzo. Granulação fina, com xistosidade. Apresenta clivagem de crenulação e intercalações com camadas mais argilosas.	S ₀ 153/09 S _n 150/15 L _c 45/01 S _{n+1} 310/80; 300/42 L _m 109/16; 92/09 F ₁ 98/89; F ₂ 285/87
S3.42	733704	8088102	606	Metadiamictito de matriz xistosa	Xisto composto por sericita, quartzo, biotita, muscovita, mica esverdeada e alguns clastos micáceos e quartzosos (se assemelham à granada). Biotita-sericita-muscovita-quartzo xisto com clasto.	S ₀ 88/05; 90/09 S _n 115/20; 98/14 L _c 15/06 L _m 120/09; 90/10
S3.43	733870	8088044	595	Metadiamictito de matriz xistosa	Biotita-sericita-muscovita-quartzo xisto com clasto. A rocha possui clivagem espaçada.	S ₀ 99/01 S _n 96/10; 105/00 L _c 90/14; 10/04
S3.44	734181	8088055	551	Xisto/quartzito	Intercalações entre xisto e quartzito, porém as rochas estão mais quartzosas, em sua maioria.	S ₀ 127/07 S _n 125/14 S _{n+1} 270/50

S3.45	734781	8087998	500	Xisto/quartzito	Intercalações entre xisto e quartzito, porém as rochas estão mais quartzosas, em sua maioria.	S_0 130/10 S_n 122/11 L_c 92/05 L_m 10/04 F_1 41/66; F_2 285/79
S3.46	735807	8088668	484	Granada-biotita-sericita-quartzito com hematita/magnetita	Rocha de coloração escura, amarelada, composta por biotita, sericita, quartzo, hematita/magnetita e granada. Apresenta xistosidade e clivagem de crenulação. A granada está rotacionada, representando o sin-tectonismo à fase de crenulação.	S_0 180/05 S_n 155/15 S_{n+1} 390/69
S3.47	735842	8088810	446	Granada-biotita-sericita-quartzito/Metadiamictito de matriz xistosa	Rocha 1: Rocha composta por quartzo, biotita, sericita, granada, e um mineral pequeno, de alta esfericidade, preto. Apresenta xistosidade, clivagem de crenulação, veios de quartzo, lentes de uma rocha com mineral esverdeado e lentes de uma rocha com anfibólio (aproximadamente 4 mm), próximo aos veios de quartzo. Há um contato gradacional entre o xisto e o metadiamictito. Rocha 2: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S_0 140/43; 143/07; 130/00 S_n 125/28
S3.48	733330	8086643	561	Metadiamictitos	Rocha 1: Rocha acinzentada clara, composta por quartzo, sericita, biotita, com clastos. Apresenta xistosidade. Matriz de tamanho areia média a grossa. Biotita-sericita-quartzito xisto com clastos. Há intercalações do xisto com lentes mais lamosas, o contato gradacional entre o metadiamictito e o xisto, e estruturas sedimentares preservadas (estratificação cruzada tabular). Rocha 2: Metadiamictito com clastos de diferentes tamanhos (grânulo a matacão).	S_0 97/11; 115/18 S_n 104/10; 156/10 S_{n+1} 240/89 L_c 36/02; 10/00
S3.49	733373	8086624	567	Metadiamictito de matriz xistosa/quartzosa	Contato do metadiamictito com as intercalações de xisto e quartzito.	S_0 112/17 F_1 104/89
S3.50	733398	8086514	569	Metadiamictito de matriz xistos/quartzosa	Contato do metadiamictito com as intercalações de xisto e quartzito. O xisto possui clivagem de crenulação e há uma dobra recumbente no local.	S_0 114/16 S_n 134/04; 134/07 S_{n+1} 270/41; 280/42 L_c 31/01 L_m 122/10 Dobra (plano) 82/04

S3.51	733398	8086414	567	Metaconglomerado clasto suportado	Contato abrupto do metaconglomerado com o metadiamictito.	S ₀ 122/13 S _n 132/04
S3.52	733444	8086203	529	Metadiamictito de matriz xistosa	Metadiamictito, composto de diversos tipos de clastos, sendo que alguns que foram escavados provavelmente são de carbonato, intercalado com partes mais quartzosas que possuem veios de quartzo ("skers").	S _n 90/08; 160/08 F ₁ 101/75
S3.53	733487	8085976	512	Metadiamictito/xisto	Contato gradacional entre o metadiamictito e o xisto. Rocha 1: Metadiamictito. Rocha 2: Rocha de coloração clara amarelada, composta por quartzo, sericita, biotita e quartzo. Apresenta xistosidade, clastos e marcas de clastos. Biotita-sericita-quartzo xisto com clastos.	S ₀ 99/10 S _n 90/10; 90/13
S3.54	733310	8086064	550	Sericita-quartzo xisto	Rocha avermelhada clara, composta por quartzo e sericita. Apresenta xistosidade e clastos (quartzo e um mineral de ferro alterado).	S _n 78/11 L _c 34/01
S3.55	733126	8086971	619	Granada-biotita-muscovita-sericita-quartzo xisto	Rocha amarelada escura, composta por quartzo, biotita, muscovita, sericita e granada, com veios de quartzo. Apresenta xistosidade e clivagem de crenulação. A granada está rotacionada, representando o sin-tectonismo à fase de crenulação. Os níveis quartzosos (aproximadamente de 3 mm) são intercalados com os micáceos.	S _n 179/29; 136/05; 221/06 S _{n+1} 290/72 L _c 213/10; 195/00 F ₁ 89/85; F ₂ 271/90
S3.56	733218	8087162	629	Xistos	Xisto com níveis quartzosos e micáceos. Na camada mais micácea, possui clastos.	S _n 129/03; 175/04
S3.57	733624	8086900	602	Xisto quartzoso	Rocha composta por biotita, sericita, quartzo e um mineral ferruginoso cuja alteração é avermelhada. Rocha lepidoblástica (biotita marcando a xistosidade). Biotita-sericita-quartzo xisto.	S _n 110/09; 120/15 L _m 114/10; 290/10
S3.58	733773	8086856	572	Quartzito com clastos	Rocha de coloração acinzentada, de alta densidade, sendo, portanto, ferruginosa. Composta por, aproximadamente, 85% de quartzo, sericita e feldspato, com clastos.	S ₀ 120/05 S _n 124/02; 112/04; 105/04
S3.59	735582	8088554	488	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto/Metadiamictito	Rocha 1: Rocha composta por quartzo, biotita, sericita, granada, e um mineral pequeno, de alta esfericidade, preto. Apresenta xistosidade, clivagem de crenulação, veios de quartzo, lentes de uma rocha com mineral esverdeado e lentes de uma rocha com anfibólio (aproximadamente 4 mm), próximo aos veios de quartzo. Há um contato gradacional entre o xisto e o metadiamictito. Rocha 2: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S _n 80/15; 115/12; 100/12 L _m 70/10; 80/10

S3.60	735845	8088758	465	Granada-biotita-sericita-quartzo xisto/Metadiamictito	Rocha 1: Rocha composta por quartzo, biotita, sericita, granada, e um mineral pequeno, de alta esfericidade, preto. Apresenta xistosidade, clivagem de crenulação, veios de quartzo, lentes de uma rocha com mineral esverdeado e lentes de uma rocha com anfibólio (aproximadamente 4 mm), próximo aos veios de quartzo. Há um contato gradacional entre o xisto e o metadiamictito. Rocha 2: Metadiamictito mal selecionado, de matriz micácea e dolomítica. Clastos de tamanhos variados, esfericidade baixa, sub-angulosos a sub-arredondados. Suportado pela matriz.	S_n 165/10; 120/20; 200/10 S_{n+1} 285/70 L_c 180/01 L_m 85/02
S3.61	735187	8088638	483	Muscovita-sericita-quartzo xisto/Quartzito	Rocha 1: Rocha composta por muscovita, sericita, quartzo	
S4.01	0739842	8087710		Muscovita-Biotita Xisto	Saindo pela área sudoeste da cidade de Turmalina, após passar pela prefeitura e Haras, encontrou-se um corte de estrada muito alterado com perfil de solo com cerca 1 m. A coloração é avermelhada intercalando com porções finas amarronzadas marcando o acamamento paralelo à foliação, que é determinada pela orientação dos grãos de biotita. A extensão do afloramento é de 20 m e possui veios de quartzo concordante com o acamamento. A mineralogia é composta por muscovita, biotita e quartzo. Trata-se de um Muscovita-Biotita Xisto	S_n 95/35; 90/30; 110/23 L_m//L_i 95/20
S4.02	0738974	8087773		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Seguindo pela estrada até a ponte que se encontra sobre o Ribeirão Santo Antônio, encontra-se um afloramento com orientação N-S, de aproximadamente 40 metros de extensão. A rocha aflorante possui coloração verde-acinzentada e é um granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). O acamamento é marcado por diferença composicional, evidenciado por erosão diferencial e pode-se observar estratificação cruzada plano-paralela. A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar um seixo pingado arredondado com aproximadamente 15 centímetros de comprimento sobre o plano de foliação.	S₀ 105/24 - 75/8 L_m 74/9 S_n 85/12 – 80/18
S4.03	07385800	8087890		Muscovita-Biotita Xisto	Seguindo a estrada principal no sentido do povoado de Toga, se observa um corte na estrada com extensão de 5 metros com coloração clara levemente esverdeada com porções vermelhas de alteração, composta por porções com moscovitas aglutinadas, grande quantidade de sericita, biotita e quartzo muito fino (Xisto 1). A biotita estirada marca a direção de estiramento mineral e as micas definem o plano de foliação da rocha.	L_i 120/42 – 90/26 S_n 135/44
S4.04	0737835	8088097		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Caminhado pela estrada principal no sentido do povoado de Toga e seguindo na direção norte da estrada em sua bifurcação N-S, logo após esta. Pode-se observar um corte na estrada com aproximadamente 30 metros de extensão com coloração cinza esverdeado mais escuro que o afloramento anterior com muito quartzo, sericita, biotita fina, granada e pouco mineral preto granular (Xisto 2). A rocha apresenta-se foliada, levemente crenulada e com lineação mineral marcada pela biotita mais fina.	S_n 100/8 L_m 95/24 – 80/9
S4.05	0736276	8089327		Intrusiva máfica	Seguindo a estrada sentido N até encontrar um cruzamento em que a estrada à direita (Norte) representa um aclave topográfico e à esquerda (Sul) um declive, seguiu-se a estrada leste até passar pelas residências e chegar a um aclave acentuado. Encontrou-se primeiramente uma mudança brusca de tonalidade de coloração do solo, que passou para uma coloração marrom arroxeada intensa e, quando próximo ao afloramento, beje. Foi encontrado uma rocha de coloração azul escuro	

					em formato de <i>stone eggs</i> com deslocamento acebolado muito evidente. A rocha possui grãos sem orientação de quartzo, plagioclásio (feldspato tabular), carbonato? A rocha é pouco magnética e bastante dura. Trata-se de uma rocha ígnea máfica, possivelmente um gabro.	
S4.06	0735986	8088502		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Seguindo até o fundo da drenagem, encontrou-se uma drenagem seca onde aflora um Granada – biotita – muscovita – quartzo – xisto (Xisto 2), com grãos de granada com diâmetro de 2 mm, acamamento dado por diferença composicional, foliação (S_n) e clivagem (S_{n+1}) dadas pela orientação das micas.	S_0 130/17 - 110/20 S_n 140/28 - 160/25 - 165/25 S_{n+1} 340/25 - 300/45
S4.07	737606	8088800			Ponto de controle, solo beje	
S4.08	736713	8089216			Ponto de controle, solo beje	
S4.09	736075	8088684			Ponto de controle, solo avermelhado	
S4.10	736220	8089404		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Percorrendo o afloramento, foi observado que a rocha intrusiva corta as encaixantes em forma de um dique. É possível observar que aflora uma rocha de coloração clara com presença de quartzo, feldspato e poucos minerais máficos. A rocha varia de granulação fina a grossa (aparência de sal grosso) sem nenhuma gradação ou padrão observável. A rocha encaixante é um granada – muscovita – biotita – quartzo – xisto (Xisto 2). As granadas acompanham o plano de foliação.	S_n 30/25 S_{n+1} 252/29 L_m 100/16
S4.11	0736290	8089190		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Voltando no sentido à estrada principal e seguindo para oeste, encontra-se em afloramento no chão o Xisto 2 alterado, com coloração acinzentada. Foi possível medir lineação de estiramento mineral dada pela biotita.	L_e 100/16
S4.12	736862	8088656		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Voltando no sentido à estrada principal e seguindo na estrada para sul (declive topográfico), passando por uma fazenda no fundo do vale, subindo todo o morro, onde se encontra uma casa e sobre o qual é possível observar um afloramento de rocha acinzentada, seguiu-se até o fundo da drenagem. Encontrou-se afloramento do Xisto 2.	S_n 80/21 S_{n+1} 245/25
S4.13	736941	8088462		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Seguindo até o paredão observado à sul, encontrou-se o Xisto 2.	S_0 / S_n 70/04 – 105/15 Eixo dobra 58/09

S4.14	738759	8088364		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Voltando para a estrada principal no sentido do povoado de Tolda, virou-se à esquerda (leste) na primeira entrada e seguiu-se por um declive topográfico até uma bifurcação, onde se virou à direita (sul) e seguiu-se até encontrar uma drenagem seca onde aflora o Xisto 2. Observou-se que existem veios de quartzo com presença de clorita orientada segundo a foliação, entre o acamamento e a foliação (paralelos entre si).	S_0/ S_n 90/16 – 90/20 S_{n+1} 255/27 Eixo dobra 05/12
S4.15	736128	8089317			Ponto de controle, abundancia de veios de quartzo associadas à intrusão	
S4.16	736579	8088755			Ponto de controle, saprólito xisto 2.	
S4.17	738904	8088381		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Seguindo até o ponto 2.6, seguiu-se descendo a drenagem no sentido oeste até um ponto próximo ao encontro com o Ribeirão Santo Antônio. Encontrou-se o Xisto 2 descrito no ponto 2.6 com presença de veios de quartzo boudinados e planos de crenulação bem marcados.	S_0/ S_n 80/05 – 78/05 – 85/05 S_{n+1} 185/60 L_m 90/10 L_c 100/14
S4.18	738396	8088263		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Subindo a drenagem topograficamente sentido leste, encontra-se o mesmo Xisto 2 do ponto 3.1	S_n 95/25 L_m 80/15
S4.19	738837	8086386		Biotitamuscuvita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	L_m 95/20 – 95-15 S_n 100/22 – 85/32
S4.20	739191	8086898		Biotitamuscuvita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	S_n 110/27 L_m 90/13
S4.21	739379	8086999		Biotitamuscuvita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	L_m 90/05
S4.22	740111	8089480		Biotitamuscuvita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	L_m 75/25 S_0 90/35

S4.23	737014	8086875		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Granada – biotita – muscovita – quartzo – xisto (Xisto 2), com grãos de granada com diâmetro de 1 mm, foliação (S_n). Afloramento bastante alterado.	L_m 95/25 S_n 90/27
S4.24	733913	8086338		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Granada – biotita – muscovita – quartzo – xisto (Xisto 2), com grãos de granada com diâmetro de 1 mm, foliação (S_n). A coloração esverdeada nas porções menos alteradas e roxo nas mais alteradas sugerem presença de clorita.	S_n 90/10 L_m 95/08 Fraturas NS C_c 260/50 L_c 355/17
S4.25	736976	8086404		Muscovita-quartzo xisto	Xisto fino, sem grana, com mica orientada (muscovita delimitando a foliação) não possui Granada nem biotita	L_m 90/10 Falhas NS
S4.26	736523	8086105		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Granada – biotita – muscovita – quartzo – xisto (Xisto 2), foliação (S_n) dada pela orientação da biotita e muscovita.	S_n 120/20 L_m 85/10
S4.27	736634	8086983			Ponto de controle, solo alaranjado com presença de veios de quartzo	
S4.28	736627	8087120		Intrusiva máfica	Intrusão máfica descrita. É possível observar mudança de tonalidade do solo e blocos gabróicos são encontrados no solo	
S4.29	736499	8087164		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar uma clivagem de crenulação determinada pela orientação da muscovita e biotita. É possível observar veios de quartzo concordantes com a foliação.	S_n 80/20 C_c 325/45 – 270/30 – 280/18 L_c 180/10
S4.30	736637	8087376		Intrusiva máfica	Rocha máfica descrita no ponto I.5	
S4.31	736594	8087506		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Após descer no ponto IV. 8, descend a drenagem, observa-se que esta é determinada por uma rocha escura com format predominantemente esferoidal e com pouco acebolamento, é prismática com cristais prismáticos de aproximadamente 1 mm. Na borda da drenagem, observa-se Xisto 2 bastante grosseiro.	S_n 90/58
S4.32	736722	8087618		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar uma clivagem de crenulação determinada pela orientação da muscovita e biotita. É possível observar veios de quartzo concordantes com a foliação. É possível observar presença de anfibólio sem orientação sobre o plano da foliação.	S_n 100/15 S_{n+1} 290/45 – 250/85 L_m 90/10 – 85/24 Falha 85/621

S4.33	736627	8087642		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Ponto de controle. Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2).	
S4.34	736627	8087642		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar uma clivagem de crenulação determinada pela orientação da muscovita e biotita. É possível observar veios de quartzo concordantes com a foliação. Pode-se observar que a granulação do xisto diminui em relação ao anterior	L _m 85/10 S _n 80/20 Fraturas NS e EW
S4.35	736624	8087649		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar uma clivagem de crenulação determinada pela orientação da muscovita e biotita. É possível observar veios de quartzo concordantes com a foliação. Xisto mais grosseiro que o anterior e sem presença de anfíbólio.	S ₀ 130/08 S _n 90/10 L _m 95/10
S4.36	736522	8088158		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Término do dique e contato com rocha azulada com grãos invisíveis a olho nu, aparentemente uma rocha carbonática +- 20 metros, seguido de xisto 2.	
S4.37	736311	8088315		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Falha no Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita. É possível observar uma clivagem de crenulação determinada pela orientação da muscovita e biotita. É possível observar veios de quartzo concordantes com a foliação.	Falhas 80/35 C _c 270/55 – 285/40
S4.38	737453	8089078		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Afloramento de beira de estrada onde aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2) com granulação fina. A foliação é marcada pela biotita e muscovita.	S _n 100/25 L _m 85/20
S4.39	736803	8089474		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação fina.	Eixo 215/15 S _n 180/22 – 165/20 L _m 100/15
S4.40	736881	8089641		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2) com granulação fina. A foliação é marcada pela biotita e muscovita.	S _n 180/25 L _m 95/05
S4.41	736701	8089787		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2) com granulação fina. A foliação é marcada pela biotita e muscovita.	S _n 101/28 L _m 85/10
S4.42	736520	8090055		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2) com granulação fina. A foliação é marcada pela biotita e muscovita.	S _n 120/10 L _m 90/08

S4.43	736557	8090161		Biotita-muscovita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação fina de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	S _n 110/28 L _m 85/10
S4.44	737399	8090049		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Paredão de xisto com intercalações entre porções ricas em biotita com granulação grossa e porções ricas em quartzo e sericita com granulação fina. Existem ainda camadas finas com coloração preta sem brilho metálico.	S _n 140/25 L _m 90/04
S4.45	737401	8090046		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Coloração acizentada e veios de quartzo concordantes com a foliação. A foliação se encontra bastante dobrada de forma irregular.	
S4.46	737557	8089626		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Coloração acizentada e veios de quartzo concordantes com a foliação.	L _m 85/05 S _n 145/24
S4.47	737784	8089561		Xisto	Aflora xisto alterado com coloração avermelhada e mais fino que o xisto anterior.	S _n 180/35
S4.48	737911	8089912			Ponto de controle. Solo alaranjado com bastante veios de quartzo como resistatos.	
S4.49	738353	8090325		Granada-biotita-sericita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Apresenta veios de quartzo concordantes com a foliação e boudinados. Presença de dobra do tipo chevron	S _n 110/20 L _m 90/05 Eixo dobra 180/05
S4.50	740399	8089540			Ponto de controle, saprólito de xisto.	
S4.51	736106	8090045		Intrusiva máfica	Contato máfica	
S4.52	736206	8089820		Intrusiva máfica	Contato com a máfica	
S4.53	739447	8088589	681		Ponto de controle. Solo roxo	

S4.54	739207	8088608		Biotita-muscovita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	S _n 95/21 L _m 90/19
S4.55	739169	8088582		Biotita-muscovita-quartzo xisto	Mesmo xisto que o anterior com feição não identificada, possível stepe.	
S4.56	739099	8088636		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Coloração acizentada e veios de quartzo concordantes com a foliação.	S _n 95/10 L _m 115/14
S4.57	738900	8088819		Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Coloração acizentada e veios de quartzo concordantes com a foliação.	L _m 80/15 S _n 100/19
S4.58	738902	8089057	517	Granada-biotita-muscovita-quartzo xisto	Aflora Granada – biotita - sericita – quartzo – xisto (Xisto 2). A foliação é marcada pela biotita e muscovita com granulação grossa. Coloração acizentada e veios de quartzo concordantes com a foliação.	S _n 125/19 L _m 125/11
S4.59	739258	8089266		Biotita-muscovita-quartzo xisto	Biotita – muscovita – quartzo – xisto. Granulação grossa de biotita e muscovita de coloração esverdeada. Foliação e lineação dadas pela orientação da biotita e muscovita.	S _n 120/09q L _m 70/15
S4.60	739381	8089523			Ponto de controle, solo recoberto por seixos de quartzo de veio.	

S5.01	727143	8082472	592m	Quartzito e xisto	Intercalação de xistos e quartzitos, com contato abrupto. Xisto composto por argilominerais, sericita e quartzo, apresenta crenulação. Quartzito fino, com argilominerais, coloração acizentada provavelmente conferida pela presença de óxidos de ferro.	S _n : 110/30 P _c : 285/70 L _c : 15/03
S5.02	727254	8082813	559m	Quartzito e xisto	Intercalação de xistos e quartzitos, com contato abrupto. Xisto composto por argilominerais, sericita e quartzo. Quartzito fino, com argilominerais, coloração acizentada provavelmente conferida pela presença de óxidos de ferro.	S _n : 190/15
S5.03	727625	8083094	503m	Quartzito	Quartzito médio a grosso, foliação concordante com o acamamento. Grãos angulosos, bem selecionados.	S _n : 225/52

S5.04	727625	8083094	503m	Quartzito e xisto	Intercalação de xistos verdes e quartzitos, com contato abrupto. Xisto composto por argilominerais, sericita, clorito e quartzo, apresenta crenulação. Quartzito fino, composto por quartzo.	S _n : 74/40 L _c : 195/05 P _c : 265/55 P _f : 15/90; 335/90
S5.05	728256	8083507	513m	Quartzito e xisto	Intercalação de xistos e quartzitos, com contato abrupto. Xisto composto por argilominerais, sericita e quartzo. Quartzito fino, com argilominerais.	
S5.06	728562	8083704	524m	Quartzito	Quartzito grosso, com grãos angulosos, bem selecionado.	
S5.07	728602	8083724	509m	Metaconglo merado	Conglomerado suportado pelos clastos polimíticos, centimétricos a decimétricos.	
S5.08	728809	8083715	511m	Metadiamic tito	Metadiamic tito de matriz fina e com clastos cuja granulometria variando de milimétricos a decimétricos. Os clastos são fragmentos de xisto, quartzo, quartzito, granito e gnaiss.	
S5.09	729131	8083358	516m	Quartzito e xisto	Intercalação de xistos e quartzitos, com contato abrupto. Xisto composto por argilominerais, sericita e quartzo, apresenta crenulação e está um pouco dobrado. Quartzito fino, com clastos centimétricos.	S _n : 85/20; 100/20; 50/25 S ₀ : 85/15
S5.10	729130	8083303	552m	Metadiamic tito e xisto	Contato entre metadiamic tito e xisto. Metadiamic tito de matriz fina e com clastos cuja granulometria variando de milimétricos a decimétricos. Os clastos são fragmentos de xisto, quartzo, quartzito, granito e gnaiss. Xisto composto por argilominerais, sericita e quartzo.	S _n : 115/30 S ₀ : 90/30
S5.11	729319	8085542	582m	Quartzito	Quartzito fino, de coloração alaranjada devido alteração, com 2 famílias de fraturas e veios de quartzo concordantes com o acamamento e foliação.	P _f : 215/90; 150/90 S ₀ : 220/30
S5.12	729090	8085484	601m	Metadiamic tito	Metadiamic tito com clastos polimíticos centimétricos de pelitos, quartzo e quartzito, encontra-se crenulado, e possui matriz fina com sericita.	S _n : 150/10 L _c : 350/17 L _m : 90
S5.13	728817	8085506	681m	Metadiamic tito e quartzito	Intercalação de metadiamic titos e quartzitos (provavelmente são lentes), estão um pouco dobrados e apresenta crenulação.	S ₀ : 205/40

S5.14	729020	8084357	593m	Quartzito	Drenagem seca com quartzito de coloração acinzentada devido à presença de óxidos de ferro. Possui fraturas.	S ₀ : 100/25; 280/03 P _f : 220/90; 250/90
S5.15	729033	8084478	607m	Metapelito	Metapelito crenulado, com acamamento paralelo à foliação. A lineação de crenulação indica um movimento dextral	S ₀ : 70/11 S _{n+1} : 296/65 L _c : 200/04
S5.16	729025	8084266	589m		Ponto controle.	
S5.17	728343	8084773	633m	Quartzito	Quartzito ferruginoso de coloração cinza. Logo acima, encontrou-se veios de quartzo com estruturas de <i>tension gashes</i> . As fraturas presentes indicam movimento sinistral e cortam a foliação.	S _n : 20/10; 220/10; 80/20 P _f : 65/90; 140/90 V: 10
S5.18	727951	8084134	690m	Quartzito	Quartzito fino e crenulado de coloração alaranjada. Mais a frente, se torna mais fino na matriz e os clastos estirados marcando uma foliação ondulante.	S _n : 55/15; 40/22
S5.19				Metadiamic tito e quartzito	Contato abrupto do metadiamic tito com quartzito. Algumas lentes de quartzito ferruginoso. Indica variação nos pulsos de energia.	S _n : 80/55 S ₀ : 50/10 V: 355
S5.20	727063	8085451	817m	Metapelito e quartzito	Metapelito de granulometria muito fina, muito foliado e dobrado de coloração marrom avermelhada com muito argilomineral. Mais abaixo, encontra-se um quartzito muito fino com muito mineral de alteração conferindo uma coloração alaranjada. Este apresenta-se intensamente fraturado. Os veios de quartzo no quartzito indicam movimento sinistral.	S _n : 270/03; 40/50; 10/35; 90/30
S5.21	727124	8085580	765m	Quartzito	Quartzito grosseiro, granulometria areia grossa a muito grossa. Presença de fraturas.	S _n : 120/20 P _f : 50/90; 20/90; 280/90
S5.22	727631	8085921	656m	Quartzito	Quartzito grosseiro, granulometria areia grossa a muito grossa. Presença de fraturas. Encontrou-se uma dobra cujo eixo tem medidas 10/7	P _f : 280/35 S _n : 210/17; 320/10 P _f : 225/90
S5.23	730340	8085345	655m	Quartzito	Quartzito médio a fino apresentando coloração amarelada fraturado com veios de quartzo cortando todo o afloramento e com veios de quartzo paralelos entre si.	S _n : 160/10 P _f : 140/90

S5.24	730389	8084940	618m	Quartzito	Quartzito médio a fino apresentando coloração amarelada fraturado com veios de quartzo cortando todo o afloramento e com veios de quartzo paralelos entre si.	S _n : 196/06; 40/05 P: 265/90
S5.25	730112	8084440	539m	Quartzito	Quartzito médio a fino com veios de quartzo sigmoidal indicando movimento dextral.	
S5.26	730114	8084344	508m	Metadiamic tito	Metadiamictito de matriz fina e foliada com clastos cuja granulometria varia de milimétrico a decimétrico. Os clastos são fragmentos de xisto, quartzo, quartzito, granito e gnaiss. Os grãos menores de quartzo encontram-se estirados.	L _m : 90 S _n : 10/20
S5.27	729378	8082983	592m	Xisto	Xisto muito alterado de coloração avermelhada cortado por veios de quartzo. Mais abaixo encontra-se um xisto mais ferruginoso que parece ser uma lente mais rica em ferro dentro do xisto alterado.	S _n : 355/0; 160/0; 125/03; 210/05
S5.28	729389	8083063	569m	Quartzito	Quartzito de granulometria média dobrado cortado por veios de quartzo. Acamamento se encontra paralelo a foliação	S _n : 90/05
S5.29	729451	8083184	550m	Quartzito	Quartzito ferruginoso com sericita. Observa-se veios de quartzo sigmoidal indicando movimento dextral	S _n : 80/12
S5.30	729902	8083261	513m	Metadiamic tito	Metadiamictito de matriz fina e foliada com clastos cuja granulometria variando de milimétrico a decimétrico. Os clastos são fragmentos de xisto, quartzo, quartzito e granito. Encontra-se uma lente de quartzito grosso e anguloso. Acima mais metadiamictito semelhante ao da base. Acima um quartzito médio a grosso com sericita. Aparece um bloco de conglomerado sustentado pelos clastos de quartzo	S _n : 70/17
S5.31	729701	8083154	518m	Metadiamic tito	Metadiamictito de matriz fina e foliada com clastos cuja granulometria variando de milimétrico a decimétrico. Os clastos são fragmentos de xisto, quartzo, quartzito, granito e gnaiss. Os grãos menores de quartzo encontram-se estirados.	L _m :85 S _n : 65/10
S5.32	729747	8083122	539m	Metadiamic tito	Contato abrupto do metadiamictito com quartzito sericítico.	S _n : 145/10
S5.33	729763	8083043	530m	Xisto e quartzito	Xisto de coloração cinza com seixo caído de quartzo. Camada fina de quartzito dentro do xisto.	S _n : 25/10
S5.34	729772	8082911	536m	Metadiamic tito e quartzito	Intercalação metadiamictito - quartzito- metadiamictito.	S _n : 65/10 P: 295/90; 160/90

S5.35	729799	8082571	540m	Quartzito	Quartzito fraturado com veios de quartzo.	S ₀ :20/03 P _i : 295/90; 161/90
S5.36	731064	8085599	488m	Metadiamic tito, quartzito e xisto	Empilhamento (da base para o topo) de quartzito com clastos, metadiamictito, quartzito e xisto. Os contatos entre as fácies são de base erosiva e abruptos. O quartzito apresenta granodecrescência ascendente. Xisto com grãos de granada.	S ₀ : 160/08 S _n : 160/10 S _{n+1} : 260/60 P _c : 256/68 L _c : 158/05
S5.37	730910	8085422	485m	Xisto	Xisto com grãos de granada. Apresenta lineação mineral e clivagem de crenulação.	S _{n+1} : 290/60 L _m : 99
S5.38	730827	8085056	501m	Quartzito		S _n : 120/15
S5.39	730808	8085032	420m	Metaconglo merado	Metaconglomerado suportado pelos clastos, com lineação mineral.	S ₀ : 105/05 S _n : 100/10 L _m : 98
S5.40	730832	8034844	490m	Metadiamic tito		S _n : 85/09 L _m : 100/05
S5.41	730568	8084293	478m	Metadiamic tito e quartzito	Na margem direita do rio Araçuai encontra-se metadiamictitos, enquanto na margem esquerda está o quartzito.	S _n : 170/15; 120/10
S5.42	730124	8084295	501m	Metadiamic tito e quartzito	Metadiamictito com quartzitos boudinados.	S ₀ : 160/05 S _n : 170/18
S5.43	730049	8083898	508m	Metadiamic tito	Metadiamictito	S ₀ : 100/05 S _n : 90/10
S5.44	730276	8083473	503m	Metadiamic tito	Metadiamictito	S _n : 90/15 L _m : 90/08

S6.01	731763	8082163	675m	Sem afloramento de rocha		Solo amarronzado
S6.02	732217	8082730	677m	Sem afloramento de rocha, solo amarronzado (silicoso)		Ponto de controle
S6.03	732372	8082963	658m	Afloramento muito alterado de uma rocha fina, finamente foliada, com xistosidade. Composta por quartzo, muscovita e granada. De cor avermelhada.	S _n : 30/15; 75/20	Xisto sem clasto
S6.04	732493	8082895	666m	Afloramento muito alterado de uma rocha fina, finamente foliada, com xistosidade. Composta por quartzo, muscovita e granada. De cor avermelhada.	S _n : 180/20	Xisto sem clasto
S6.05	733015	8082675	639m	Sem afloramento de rocha, mesmo solo amarronzado (silicoso)		Ponto de controle
S6.06	733436	8082949	577m	Sem afloramento de rocha, mesmo solo amarronzado (silicoso)		Ponto de controle
S6.07	733602	8083151	547m	Empilhamento intercalado de quartzito, pelito e diamictito. O quartzito possui granulometria de areia média a grossa, mal selecionado, que possui alguns níveis mais escuros e outros mais claros, com clastos polimíticos que faz contato abrupto com o pelito (aparentemente sem clastos). Mais abaixo se encontra o pelito com clastos alterados, de granulometria de grânulo a seixo. O diamictito de granulometria mais grosseira, com clastos polimíticos.	S _n : 80/20; 80/20; 70/12; 85/05; 110/05; 75/16 L _m : 96/03	Quartzito com clastos Pelito Diamictito
S6.08	733532	8083409	507m	Aflora o metadiamictito de matriz fina com clastos polimíticos (centimétricos a decimétricos) com um pacote de quartzito.	S _n : 5/10; 80/15 L _m : 90/10	Diamictito Quartzito
S6.09	733527	8083641	546m	No afloramento de corte da estrada tem-se xisto fino com níveis de quartzito fino intercalado. Mais acima se tem um xisto mais grosseiro com clastos pequenos espaçados. À frente, tem-se um nível quartzoso e um quartzito impuro.	S _n : 20/12; 50/12; 87/09	Xisto Quartzito
S6.10	733550	8083790	548m	No afloramento de corte de estrada tem-se um pelito, bem fino. OBS: suja a mão	S _n :250/18	Pelito
S6.11	733673	8083809	577m	Sem afloramento de rocha, mesmo solo amarronzado (silicoso).		Ponto de controle
S6.12	733761	8083736	589m	No afloramento tem-se um xisto de granulação fina, levemente foliado com quartzo, mica. Apresentando coloração esverdeada.	S _n :90/10	Xisto
S6.13	734112	8083591	603m	Sem afloramento de rocha, mesmo solo amarronzado (silicoso).		Ponto de controle
S6.14	734639	8083658	625m	Sem afloramento de rocha, mesmo solo amarronzado (silicoso).		Ponto de controle
S6.15	735000	8083450	629m	Rocha fina, xistosa, avermelhada, composta por quartzo, mica e miS6.ral opaca cúbico, sem clastos.	S _n : 75/08	Xisto
S6.16	734805	8082984	528m	Rocha xistosa composta por quartzo, mica e granada, de coloração verde. Mais à frente a rocha encontra-se menos alterada.	S _n : 270/08; 75/08; 110/08	Xisto

S6.17	734457	8083229	509m	Rocha xistosa fina com quartzo, muscovita e granada, de coloração verde.	S _n : 90/18 S _{n+1} : 290/50 L _m : 15/05	Xisto
S6.18	733862	8083165	513m	Quartzito com matriz de média a grossa e clastos de tamanho grânulo. Logo à frente, aflora o metadiamicrito de matriz fina com muitos clastos.	S _n : 75/8 90/5 L _m : 86/3	Quartzito Diamictito
S6.19	733469	8083665	505m	Quartzito com clastos mal selecionados, abaixo do quartzito tem-se o metadiamicrito.	S _n : 50/08 90/16 P _f : N 60 E, 105	Quartzito Diamictito
S6.20	733448	8083956	495m	Aflora o metadiamicrito com nível de conglomerado clasto suportado.	S _n : 53/16; 90/14; 90/10 L _m : 98/06; 95/03	Diamictito Conglomerado
S6.21	733512	8084262	496m	Aflora o metadiamicrito com nível de quartzito com clastos gradando para conglomerado clasto suportado.	S _n : 85/15 L _m : 93/05	Diamictito Quartzito Conglomerado
S6.22	733623	8084670	496m	Aflora o metadiamicrito com uma lente de conglomerado clasto suportado. Com clastos polimíticos de quartzito, carbonato de tamanho matacão.	S _n : 87/14 L _m : 100/04	Diamictito com lente de conglomerado
S6.23	733765	8085207	485m	Aflora o diamictito de matriz fina com clastos decimétricos.	S _n : 90/10 L _m : 95/08	Diamictito
S6.24	733563	8085908	495m	Aflora uma intercalação de fácies onde o rio inflete para oeste: quartzito com uma lente de conglomerado clasto suportado, o diamictito embaixo e acima. Presença de fraturas.	S _n : 120/08 S _{n+1} : 252/50 L _m : 90/4 L _C : 190/07 P _f : 0°; 45°; 120°	Diamictito Quartzito Conglomerado
S6.25	733431	8085934	485m	Aflora uma intercalação de fácies onde o rio inflete para oeste: quartzito com uma lente de conglomerado clasto suportado, o diamictito embaixo e acima. Presença de fraturas.	S _n : 85/12 P _f : 40° S _n : 90/13	Diamictito Quartzito Conglomerado

				Mais à frente, aflora o metadiamictito de matriz fina e muitos clastos.	L _m : 85/08	
S6.26	731276	8085307	612m	Aflora o metadiamictito muito alterado. Presença de lineação <i>strike sleep</i> .	S _n : 174/10; 25/08 L _m : 84/02	Diamictito
S6.27	735421	8085572	494m	Aflora quartzito mica xisto com granada, possui clastos.	S _n : 150/12 S _{n+1} : 280/62 S _{n+2} : 21/70 L _m : 270/04 L _c : 185/04	Quartzito mica xisto com granada
S6.28	731755	8085529	505m	Aflora quartzito com clastos com níveis micáceos.	S _n : 195/09 L _m : 110/02 S ₀ : 200/09	Quartzito
S6.29	731857	8085296	497m	Aflora o metadiamictito de matriz fina com clastos de granulometria de tamanho até bloco. Presença de fraturas com direção norte-sul, possível expressão da clivagem na rocha.	S _n : 205/12 L _m : 105/04	Diamictito
S6.30	732075	8085302	497m	Afloramento de quartzito com clastos, Presença de veios <i>en echelon</i> com cinemática indicando direção sinistral.	S _n : 150/13 – 145/13 S ₀ : 150/10 L _m : 90/06 Veios: 135/45	Quartzito
S6.31	732304	8085363	479m	Nível de conglomerado clasto suportado em meio ao quartzito	S _n : 135/12	Conglomerado
S6.32	732540	8085579	490m	Afloramento de quartzito com clastos. Presença de sistema de veios (55/75).	S _n : 149/10	Quartzito
S6.33	732667	8085607	504m	Afloramento do metadiamictito	S _n : 45/12 L _m : 90/15	Diamictito
S6.34	733286	8085281	488m	Aflora o quartzito com clastos, presença de veios.	S _n : 80/05	Quartzito

S6.35	733442	8085198	493m	Na base presença do conglomerado clasto suportado. Acima, metadiamicrito com lentes de quartzito e metaconglomerado.	S _n : 160/18	Diamictito Quartzito Conglomerado
S6.36	732544	8083545	650m	Solo amarronzado quartzoso, sem afloramento de rocha.		Ponto de Controle
S6.37	733194	8084711	523m	Rocha fina, xistosa, quartzosa, sem clastos.	S _n : 86/08	Xisto
S6.38	733100	8084598	539m	Rocha xistosa, como anterior, contudo, com mais mica e granada. Aproximadamente 30 metros à frente encontrou-se um quartzito de granulometria areia fina, com clastos bem pequenos.	S _n : 91/08	Quartzito mica xisto com granada Quartzito
S6.39	732859	8084504	554m	Quartzito com clastos polimíticos.	S _n :92/6	Quartzito
S6.40	732731	8084377	566m	Diamictito, com clastos de tamanho até bloco.	S _n :80/16	Diamictito
S6.41	732047	8084283	641m	Após a sequência grosseira aparece um espesso horizonte de solo avermelhado, e 30m a frente aparece um quartzito mica xisto com granada, de granulométrica fina.	S _n :85/12	Solo Xisto
S6.42	731656	8083534	676m	Solo amarronzado quartzoso, sem afloramento de rocha.		Ponto de controle
S6.43	731427	8082000	716m	Solo amarronzado à amarelado, quartzoso, sem afloramento de rocha.		Ponto de controle
S6.44	732876	8082399	591m	Aflora um diamictito com matriz fina e clastos centimétricos a decimétricos polimíticos e um nível pelítico muito fino.	S _n :88/10 L _m :84/4	Diamictito
S6.45	733774	8082870	539m	Aflora em uma drenagem um quartzito ferruginoso com clastos, abaixo tem-se o metadiamicrito.	S _n : 111/16 L _m : 85/03 L _c : 67/03	Quartzito Diamictito

S6.47	734334	8082587	502m	Quartzito de granulometria areia média a grossa com clastos, presença de biotita.	S _n : 52/14 – 20/16 L _m : 80/05	Quartzito
S6.48	734108	8082467	503m	Aflora quartzito com clastos de óxidos, quartzo, biotita. Presença de sistema de veios com <i>tension gashes</i> indicando uma cinemática sinistral.	S ₀ : 25/12; 12/12; 05/10 L _m : 85/04/ 76/12	Quartzito
S6.49	733950	8082302	512m	Aflora um quartzito com clastos, mais micáceo, presença de óxidos. Presença de conjunto de fraturas (N 45 E)	S _n : 78/15; 65/12	Quartzito
S6.50	733844	8082799	553m	Aflora um quartzito de matriz mais fina e clastos.	S _n : 295/28; 300/18 L _m : 275/11	Quartzito
S6.51	730766	8085733	579m	Quartzito com clastos, bem selecionado, com muita sericita, quartzo, óxidos - pirita limonitizada (provavelmente por hidrotermalismo), hematita.	S _n /S ₀ : 100/08	Quartzito
S6.52	731111	8085639	493m	Afloramento de metapelito, crenulado, sem clastos	S ₀ /S _n : 119/07; 100/08 S _{n+1} : 284/55; 267/60 L _c : 197/04; 178/03	Metapelito

S7.02	724900	8081532	572m	O afloramento é constituído de diamictito quartzoso com matriz de granulometria fina, com mineralogia formada principalmente por quartzo, biotita e clastos milimétricos. Foi observado nível conglomerático de matriz de granulometria fina e seixos centímetros de calcário e quartzito, com espessura do mesmo de um metro.	S ₀ : 80/30 S _n : 75/35	Quartzito com nível conglomerático
S7.03	724755	8081566	596m	Seguindo a drenagem para norte, foi encontrado um afloramento constituído de quartzito de granulometria muito fina e coloração cinza azulada.	S ₀ : 110/28	Quartzito
S7.04	724691	8081594	604m	Afloramento em drenagem constituído de quartzito de granulometria fina, bem selecionados e sub-arredondados, com mineralogia formada principalmente por quartzo, clorita e níveis de granadas, apresenta coloração cinza azulada.	S ₀ : 94/16 S _n : 95/32 P _f : 340/0 Veio: 130/32	Quartzito
S7.05	724574	8081570	626m	O afloramento é constituído de rocha bem alterada, foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	S _n : 95/35	Diamictito

S7.06	724474	8081574	655m	O afloramento é constituído por quartzito com granulação grossa, mal selecionada, sub-arredondados, formado principalmente por quartzo, com níveis de granadas. Presença de veios de quartzo concordantes a foliação.	Veios: 90/89; S _n : 110/35; 70/35; 90/25; 85/30; S ₀ : 95/25	Diamictito
S7.07	724533	8081842	660m	Afloramento em drenagem, constituído por rocha com matriz de granulometria fina e clastos de quartzito e calcário.	S _n : 110/25	Diamictito
S7.08	724621	8081842	656m	O afloramento é constituído por quartzito de granulometria fina a média, grãos sub-arredondados e mineralogia composta por quartzo mica, clorita e níveis de granada.	S ₀ : 123/26; S _n : 110/32	Quartzito
S7.09	724952	8081876	632m	Afloramento em corte de estrada, constituída por rocha bem foliada e granulometria muito fina, foliação marcada pela sericita e clorita. Foi descrito como um quartzito-mica-xisto da Formação Chapada Acauã.	S _n : 240/15; S _{n+1} : 85/55 S ₀ : 95/20	Quartzito-mica-xisto
S7.10	725840	8082007	661m	Ponto de controle em eucaliptal com solo rosado e cascalhos centímetros de quartzo.		
S7.11	727034	8081486	572m	Afloramento próximo ao Rio Araçuaí, constituído por quartzito de granulometria fina e grãos sub-angulares, com mineralogia constituída principalmente por quartzo.		Quartzito
S7.12	727252	8081492	522m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	L _m : 270/3	Diamictito
S7.13	725518	8080238	498m	Afloramento próximo ao Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado dobras recumbentes com eixo marcado pelo plano de crenulação, com F1: 90/65 e F2: 90/15 e S _{n+1} : 280/65. Lineação mineral marcada pela biotita. Próximo ao afloramento em um corte de estrada foi observado dobras S/C com movimento anti-horário representando uma 2ª fase de deformação por um colapso extensional. Foi descrito como um quartzito-mica-xisto da Formação Chapada Acauã.	L _c : 190/6 S _{n+1} : 280/65 S _n : 125/9	Quartzito-mica-xisto
S7.14	682117	8080344	529m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado dobras com eixo marcado pelo plano de crenulação, com F1: 80/25 e F2: 290/28 e S _{n+1} : 270/46.	S _{n+1} : 270/46 L _m : 70/05 S _n : 115/30	Quartzito-mica-xisto

S7.15	725630	8080468	521m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado uma mudança na foliação onde o rio sempre se mantém paralelo a foliação.	S_n : 13/27; 25/30	Quartzo-mica-xisto
S7.16	725717	8080499	518m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observadas lentes de diamictito com matriz de granulometria fina e foliado, com mineralogia composta por quartzo, mica, granada e clastos milimétricos a centimétricos.	S_{n+1} : 293/32; L_m : 100/4; S_n : 140/20; 340/24	Quartzo-mica-xisto com lentes de diamictito
S7.17	725779	8080505	525m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_n : 332/12; L_m : 92/04; S_{n+1} : 252/65	Quartzo-mica-xisto
S7.18	725938	8080528	511m	Afloramento no Rio Araçuaí, constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	L_m : 260/90; S_{n+1} : 260/65; 290/50; S_n : 351/12; 348/23; 345/20; L_{n+1} : 25/05	Quartzo-mica-xisto
S7.19	726105	8080512	547m	Afloramento à 100 metros do Rio Araçuaí, constituído por Quartzo-biotita-xisto com granada, foi observado dobras <i>chevron</i> com vergência para leste e veios de quartzo boudinado indicando movimento sinistral.	S_n : 320/05; 325/16; S_{n+1} : 252/36	Quartzo-mica-xisto
S7.20	726168	8080624	521m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_n : 337/28; S_{n+1} : 283/25; S_{n+2} : 340/60	Quartzo-mica-xisto
S7.21	282247	8091246	820m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observada uma variação de um xisto mais micáceo para um xisto mais arenoso.	S_n : 350/15; 140/10; L_m : 90/5; L_{n+1} : 2/5; S_{n+1} : 265/50; S_{n+2} : 0/80	Quartzo-mica-xisto
S7.22	726823	8080710	514m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	S_n : 276/12; 180/15; L_m : 90/3	Diamictito
S7.23	726979	8080763	520m	Afloramento ao lado do Rio Araçuaí, constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observadas lentes de diamictito com matriz de granulometria fina e foliado, com mineralogia composta por quartzo, mica, granada e clastos milimétricos a centimétricos.	S_0 : 355/2; S_n : 345/10; L_{n+2} : 240/18; S_{n+1} : 260/50; S_{n+2} : 350/78	Quartzo-mica-xisto com lentes de diamictito

S7.24	727225	8081038	514m	Afloramento constituído por intercalações de quartzito na base, de granulometria fina e mineralogia composta principalmente por quartzo e biotita, e diamictito no topo com matriz de granulometria fina e clastos milimétricos a centimétricos. Presença de veios de quartzo discordantes.	S ₀ : 240/18; Veios: 50/55; 40/58; S _n : 204/8; L _m : 270/5	Quartzito e Diamictito
S7.25	725180	8081920	668m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S ₀ : 172/17; S _n : 285/6; 230/20; S _{n+1} : 215/40; L _{n+1} : 180/20;	Quartzito-mica-xisto
S7.26	724026	8081254	774m	Afloramento constituído por rocha de matriz de granulometria fina, com mineralogia composta principalmente por quartzo e mica. Foi observado crenulação e dobras Chevron com F ₁ : 90/5, F ₂ : 90/65 e Plano axial: 255/40. A crenulação do diamictito indica um movimento sinistral de deformação.	S _n : 79/41; 55/35; 115/20; 105/43; S _{n+1} : 257/25; 270/40; L _{n+1} : 170/2; L _i : 162/12	Diamictito
S7.27	724143	8079996	745m	Afloramento composto por diamictito de matriz com grãos mal selecionados e sub-angulares com sistema de veios de quartzo sub-horizontal	Veios: 90/3 S _n : 90/40 L _{n+1} : 180/8	Diamictito
S7.28	725298	8078724	510	Afloramento constituído por quartzito-mica-xisto com lentes de diamictito, quartzito e na base observou-se uma rocha de composição feldspática, biotita, quartzo apresentando coloração verde na parte mais friável e preta na menos friável. Zona de fechamento de dobra, com presença de rod com superfície axial na direção N-S, assim como a crenulação. Foi observado por fotointerpretação que as drenagens da região seguiam preferencialmente a mesma direção da superfície axial da dobra N-S. A lineação que marca a foliação está sendo rotacionada pelo evento que dobrou as camadas.	S _n : 95/35 L _{n+1} : 350/4 F ₁ : 85/35 F ₂ : 240/20	Quartzito, diamictito e quartzito-mica-xisto.
S7.29	727158	8078991	633m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S _n : 300/10; S _{n+1} : 290/50; Plano axial da dobra: 190/78	Quartzito-mica-xisto.
S7.30	727165	8079205	611m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S _n : 340/10; S _{n+1} : 310/50; L _{n+1} : 50/4	Mica-quartzito-xisto.
S7.31	727154	8079460	604m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado presença de veios de quartzo concordantes e dobra com plano axial: 270/55, F ₁ : 250/80 e F ₂ : 82/10.	L _{n+1} : 25/05 S _{n+1} : 110/45; 100/35; S _n : 250/10;	Mica-quartzito-xisto.

S7.32	727499	8079671	595m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_{n+1} : 290/38; L_{n+1} : 210/2; S_n : 350/8	Mica-quartzo-xisto.
S7.33	727442	8079671	577m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado presença de veios de quartzo concordantes.	S_n : 320/8 S_{n+1} : 285/65 L_{n+1} : 10/8	Mica-quartzo-xisto.
S7.34	727463	8079902	560m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foi observado dobra com plano axial: 270/45, F_1 : 270/2 e F_2 : 105/62.	L_{n+1} : 250/0 S_n : 160/11 L_m : 95/5	Mica-quartzo-xisto.
S7.35	727232	8079954	557m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_n : 210/10 L_{n+1} : 180/2 L_m : 280/0	Mica-quartzo-xisto.
S7.36	727126	8079963	557m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_n : 270/10 L_{n+1} : 340/4 S_{n+1} : 310/30 L_m : 290/4	Mica-quartzo-xisto.
S7.37	727238	8080135	556m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_n : 268/13 L_{n+1} : 355/6 L_m : 355/6 S_{n+1} : 295/20	Mica-quartzo-xisto.
S7.38	727037	8080212	550m	Afloramento constituído por intercalação de rochas de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita, granada e clastos milimétricos, diamictito com matriz de granulometria fina e clastos milimétricos a centimétricos, e quartzito de granulometria fina com mineralogia composta principalmente de quartzo, biotita e clorita. Sendo o diamictito ocupando o topo e base.	Plano axial: 275/25 F_1 : 90/50; F_2 : 280/8; S_0 : 90/15	Quartzito, diamictito e quartzo-mica-xisto.
S7.39	727169	8080403	547m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	L_{n+1} : 30/0 S_n : 270/20	Mica-quartzo-xisto.
S7.40	727233	8080818	531m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S_{n+1} : 270/50 L_{n+1} : 10/10 S_n : 190/22 L_m : 270/10	Mica-quartzo-xisto.

S7.41	728000	8078503	655m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S _n : 185/35	Mica-quartzo-xisto.
S7.42	727737	8078178	579m	Ponto de controle.		
S7.43	727640	8078503	655m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S _n : 215/30 L _m : 210/04	Mica-quartzo-xisto.
S7.44	727440	8078186	578m	Afloramento constituído de conglomerado com variação granulométrica crescente, matriz de granulometria fina e mal selecionada, clastos de baixa a média esfericidade e arredondamento.		Conglomerado Fm. Chapada Acauã.
S7.45	727350	8078013	602m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada.	S _n : 330/33	Mica-quartzo-xisto
S7.46	727001	8078330	561m	Afloramento constituído de conglomerado, matriz de granulometria fina e mal selecionada, clastos de baixa a média esfericidade e arredondamento. Foi observado uma capa laterítica.		Conglomerado
S7.47	726923	8078278	561m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada, aspecto carbonoso e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S _n : 120/08; 115/12; L _m : 90/2	Quartzo-mica-xisto
S7.48	726652	8078529	551m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada, aspecto carbonoso e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S _n : 235/24; 150/20; 80/10 S _{n+1} : 0/12	Quartzo-mica-xisto
S7.49	726566	8078529	551m	Afloramento constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	S _n : 80/15; 35/30 L _{n+1} : 10/15 L _m : 85/15 S ₀ : 60/25	Diamictito
S7.50	726437	8079052	542m	Afloramento constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	L _m : 80/28	Diamictito
S7.51	726441	8079052	545m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S _n : 330/15 L _{n+1} : 0/10	Quartzo-mica-xisto

S7.52	726297	8079158	544m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada, aspecto carbonoso e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S_{n+1} : 290/30 S_n : 80/25	Quartzo-mica-xisto
S7.53	726284	8079504	530m	Afloramento no Rio Araçuai constituído por rocha com matriz foliada e mineralogia de quartzo e micas, apresenta também clastos milimétricos a centímetros, possivelmente de calcário e quartzito.	S_n : 0/28; Fratura: 100/20	Diamictito
S7.54	726462	8079634	539m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S_n : 300/10	Mica-quartzo-xisto
S7.55	726507	8079804	526m	Afloramento constituído por rocha de granulometria fina, bem foliada, crenulada e mineralogia composta por quartzo, clorita, biotita e granada. Foram observados veios de quartzo concordantes a foliação.	S_n : 332/12; 320/25	Quartzo-mica-xisto
S8.01	729251	8082022	551m	O afloramento é constituído por um metadiamictito com matriz fina, composta basicamente por quartzo e mica. Tal rocha possui clastos de carbonato, quartzito e quartzo, que possuem variação granulométrica de areia a bloco, com grãos mal selecionados, em sua maioria sub angulosos e com esfericidade baixa. Em algumas partes da rocha observa-se um estiramento dos minerais de rumo e caimento: 80°/4°.	S_n : 80°/15°; 90°/9 e 76°/11°.	Metadiamictito
S8.02	729300	8081987	568m	O afloramento é constituído de quartzitos com granulação de fina a média, com grãos bem selecionados, arredondados e esféricos. Pode-se observar também presença de biotita. A rocha apresenta aspecto pouco friável, evidenciando, consequentemente, uma foliação pouco marcada. Veios de quartzo ocorrem nas fraturas.	S_n : 100/10; 109/11; 90/9 L_n : 05/8 P_f : 240/80; 355/85	Quartzito
S8.03	729354	8081999	570m	Caminhando para a direção NE a partir do ponto anterior encontra-se um metadiamictito com matriz fina, foliação bem marcada e poucos clastos. Observa-se, a medida que se desce a drenagem, uma diminuição dos clastos e da granulometria da matriz. Nota-se um veio de quartzo preenchendo a fratura.	P_f : 90°/75°	Metadiamictito
S8.04	684071	8092155	565m	O afloramento é constituído por um contato de um quartzito pouco friável, com pouca foliação e um metadiamictito bastante alterado e bem foliado com clastos. Observa-se um acamamento marcado pela diferença granulométrica. Mais a frente encontra-se o mesmo metadiamictito, mas com os clastos estirados e um plano de crenulação.	S_o : 60/6; 40/4 S_n : 55/10 L_i : 275/90 L_c : 190/5	Metadiamictito e quartzito
S8.05	729963	8082102	552m	Intercalação metadiamictito quartzito	S_o : 280/5; 290/8 S_n : 270/20	Metadiamictito e quartzito

S8.06	730136	8081719	564m	Intercalação metadiamictito quartzito	S ₀ :80/3 L _i : 70/11 L _n :70/11	Metadiamictito e quartzito
S8.07	730041	8081654	573m	Ponto marcado pelo contato entre metadiamictito e quartzito com clastos.	S ₀ :320/10;345/5 S _n :335/10	Metadiamictito e quartzito
S8.08	730473	8081432	642m	O afloramento encontra-se fora da drenagem, no topo do morro. Trata-se de um metadiamictito com foliação bastante marcada, matriz quartzosa e clastos variando de areia a seixos. Há também no local, intercalando com metadiamictito, um quartzito pouco friável e foliado com clastos.	S ₀ : 90/5; S _n : 100/12	Metadiamictito e quartzito
S8.09	730895	8081448	674m	Afloramento na estrada logo acima do ponto anterior. Observa-se um conglomerado clasto suportado de matriz ferruginosa (laterítica). Os clastos variam de seixo a bloco.		Metaconglomerado
S8.10	731051	8081325	692m	Ponto de controle. Metadiamictito bastante alternado, podendo-se observar apenas seus clastos.	L _c :0/02 Clivag:250/60 S _n :80/18	Metadiamictito
S8.11	731363	8081256	704m	Quartzito de granulação fina a média com clastos.	S _n :80/18 L _c :0/02	Quartzito
S8.12	731602	8081572	711m	Afloramento na estrada, onde é possível notar um metadiamictito com lentes de quartzito.	S ₀ : 340/5 S _n : 345/7	Metadiamictito
S8.13	731292	8081627	686m	Conglomerado com matriz ferruginosa, bastante denso.		Metaconglomerado
S8.14	731292	8081627	686m	Mica xisto com intercalação de mica-quartzo xisto, equivalentes a pelitos com intercalações arenosas.	S _n :45/1 L _c :250/60 L _n :0/2 P _c :250/60	Xisto
S8.15	729628	807372	692m	Ponto de controle.		
S8.16	729380	8078515	670m	Ponto corresponde a uma drenagem onde se encontra um metadiamictito bastante alterado, com foliação bem marcada e de matriz composta por quartzo e mica. Possui clastos de gnaiss, quartzo, quartzito mal selecionados, variando de silte a seixo. Encontra-se no local, ainda, um	S _n : 20/5;12/6 P _i :90/86	Metadiamictito

				veio de quartzo de espessura média concordante com a foliação e um plano de fraturas com atitude: 90/86.		
S8.17	729365	8078518	644m	Descendo ainda pela drenagem, nota-se um metadiamictito de matriz quartzosa e micácea, com foliação menos marcada que o metadiamictito do ponto anterior. Possui clastos mal selecionados de quartzito, carbonato e gnaiss, que variam de areia a bloco. Há um plano de fratura com atitude: 70/90	S _o :30/08 L _n :70/2 P _f :70/90	Metadiamictito
S8.18	729579	8079675	?	Contato transicional entre metadiamictito menos friável e metadiamictito mais foliado.	S _o :250/5 L _n :190 S _n :270 ou NS	Metadiamictito
S8.19	729079	8079653	?	Descendo a mesma drenagem (em direção ao Norte), encontra-se a mesma intercalação do ponto anterior: metadiamictito mais foliado com metadiamictito menos friável e foliado.	S _n :70/11;70/5 P _f :70/80	Metadiamictito
S8.20	729704	8079983	?	Afloramento se encontra em uma estrada próxima a drenagem. Nota-se um xisto ferruginoso.	S _o :190/8 L _c :150/2	Xisto
S8.21	729262	80801581	?	Ponto se encontra a oeste da estrada anterior, descendo na topografia encontra-se um filito prateado com mineralogia quartzo e sericita.	S _o : 320/10 L _c :340/10	Filito
S8.22	728515	8080462	?	Ponto de controle.		
S8.23	728471	808693	?	Ponto marcado em uma drenagem, com quartzito com foliação bem marcada, com presença de sulfetos. Ao lado desse quartzito encontra-se um quartzito mais finos, sem foliação perceptível de coloração cinza.	S _n : 0/18	Quartzito
S8.24	799715	8080079	?	Nível cascalhoso com possíveis veios de quartzo.		
S8.25	730146	8079083	681m	Afloramento na estrada, encontra-se um metadiamictito com matriz areia fina a média, com foliação bem definida, clastos intemperizados variando de milimétricos a centimétricos. Esse metadiamictito encontra-se em contato com um quartzito de granulação areia média, muito intemperizado.	S _o :20/4 S _n :0/6 P _f :250/88	Metadiamictito e quartzito
S8.26	730263	8079159	688m	Metadiamictito	S _n : 340/10;320/10;315/15	Metadiamictito

S8.27	730408	8079333	655m	Ponto marcado na drenagem, possui um quartzito pouco friável, com granulação areia fina e média. Observam-se planos de fratura associados a neotectônica que cortam a foliação (que está girada) com atitude 10/90.	S _n : 10/4; 330/4; 10/8; 0/4 P _f :110/80;310/60	Quartzito
S8.28	730341	8079409	650m	Descendo ainda na mesma drenagem, encontra-se um quartzito semelhante ao ponto anterior, com granada.	S _n : 270/11;250/10	Quartzito
S8.29	730622	8079464	683m	Ponto de controle na estrada, onde se observa um solo bem mais avermelhado que os que o circundam.		
S8.30	730921	807456	736m	Afloramento na estrada, onde há uma intercalação entre quartzito de granulação areia média no qual também se observa alguns “pontos” de argilomineral com um metadiamictito bastante foliado com clastos pequenos.	S _n :100/6; 90/4	Metadiamictito e quartzito
S8.31	730940	8079473	737m	Quartzito pouco friável com alteração de sulfetos. Veios de quartzo associados a famílias de fratura cujo ângulo formado entre elas é de 60°, representando um par de falhas conjugadas riedel, anti riedel. Por esse sistema, subentende-se que a cinemática dos rios seja sinistral.	S _n :130/10 L _n :70/5 P _c :190/70 P _f :170/85	Quartzito
S8.32	731210	8079694	769m	Ponto de controle, subindo na topografia. Encontra-se o metadiamictito bastante foliado.		Metadiamictito
S8.33	731314	8080104	752m	Afloramento composto pelo mesmo metadiamictito do ponto anterior	S _n : 350/4; 340/10	Metadiamictito
S8.34	731191	8080179	740m	Ainda na estrada, observa-se um metadiamictito semelhante ao do ponto anterior, porém com mais clastos, mais à frente na mesma estrada em direção a oeste esse diamictito é cortado por lentes de quartzito. Nota-se um plano de fratura com atitude 110/80.	S _n : 110/4;130/3 P _f :110/80	Metadiamictito
S8.35	730827	8080725	671m	Metadiamictito muito intemperizado.	S _n :90/4	Metadiamictito
S8.36	730952	8081113	714m	Quartzito com alteração ferruginosa.		Quartzito
S8.37	730952	8081202	726m	O ponto foi realizado em uma pedreira desativada. No local, encontra-se uma lente de carbonato com metapelito no topo e metadiamictito na base com clastos de quartzito, carbonato e precipitação de turmalina. Há planos de crenulação de segunda geração, e planos de fratura de terceira geração.	S _n :10/10 L _n : 105/4	Metadiamictito, metapelito, quartzito e carbonato

S8.38	728798	8079065	678	Subindo a estrada após a pedreira encontra-se uma canga com grande quantidade de ferro.		Canga
S8.39	728527	8080719	603m	Ponto realizado em uma drenagem, onde se encontra um quartzito de coloração cinza, com granulação de fina a média, alterado, com minerais escuros.	S _n : 135/12	Quartzito
S8.40	728529	808720	603m	Mesmo quartzito do ponto anterior, porém com coloração esverdeada e grande foliação causada por grandes esforços no local.	S _n : 85/15;22055 P _f :110/90	Quartzito
S8.41	683638	8090502	684m	Afloramento encontra-se em um corte de estrada onde observa-se bastante solo e cascalho. Quartzito areia fina e média. Um pouco mais a frente é possível observar clivagens espaçadas com a seguinte atitude: 90/65	S _n : 350/8	Quartzito
S8.42	728589	8078252	614m	Ponto marcado em uma drenagem, onde encontra-se um metapelito bem foliado de coloração cinza e logo acima um contato com um conglomerado matriz suportado, de matriz bastante ferruginosa com clastos variando de seixo a blocos.	S _n : 180/5;200/15 P _c :0/90	Metapelito e metaconglomerado
S8.43	728590	8078251	619m	Na mesma drenagem do ponto anterior encontra-se o mesmo conglomerado acima do quartzito ferruginoso e logo abaixo do quartzito o mesmo metapelito. Há uma divergência do ponto anterior, pois nele o quartzito está acima do conglomerado. Conclui-se que há uma variação lateral, pois, o conglomerado não aparece mais no ponto mais à frente.	S _n : 80/11 P _f : E-W	Metaconglomerado, quartzito e metapelito
S8.44	728590	8078251	611m	Afloramento ainda na drenagem, nota-se um metadiamicrito com clastos de quartzito, granitóide e carbonato de tamanho bloco.	S _n :80/12 L _n :100/2 P _f :70/70	Metadiamicrito
S8.45	728455	8078415	652m	Ponto marcado em outra drenagem, onde é possível observar um metapelito com bastante sericita e alguns blocos rolados.	S _n :310/8 L _n :300/3	Metapelito
S8.46	728453	8078418	656m	Ponto de controle		
S8.47	730599	8078317	685m	Ponto realizado na drenagem, onde encontra-se um quartzito com clastos.	S _n : 120/30 140/15 S _o : 135/25 140/40 P _c :30/40 P _f :0/90	Quartzito
S8.48	730516	8078591	678m	Ainda na drenagem, quartzito com granulação fina a média com clastos.	S _n : 350/10 L _c : 320/03	Quartzito

S9.01	735871	8080693	495m	O afloramento é constituído por um xisto muito intemperizado com mineralogia fina a média. A mineralogia é composta por clorita, sericita, biotita, quartzo e granada. Encontram-se veios de quartzo no afloramento e estes são paralelos a foliação da rocha. A foliação é paralela ao acamamento.	L _c : 353/10 S _n : 135/10;	Granada-Clorita-Quartzo-Xisto
S9.02	735549	8080609	491m	Segue-se em direção a jusante do rio Itamarandiba. Encontra-se o mesmo xisto visto no ponto anterior. A foliação é paralela ao acamamento. A mineralogia é composta por granada, biotita, sericita, clorita, quartzo. Existem sistemas de veios de quartzo associados ao plano de crenulação. Encontra-se percolações de óxido de ferro no afloramento. Em um dos pontos do afloramento encontram-se enriquecimento em clastos polimíticos próximos ao contato com o metadiamictito.	S _o : 63/12 L _m : 85/10 V ₁ : 70/88 P _c : 277/55 L _c : 10/5	Xisto.
S9.03	735218	8080414	494m	Encontra-se o contato entre o quartzo-mica-xisto e o metadiamictito. A matriz que compõe o metadiamictito é fina composta por quartzo. Entre os clastos encontram-se pelitos, carbonatos e quartzos. Avança-se o rio e encontra-se veios de quartzos com inclusões de cianita, neoformada. Os veios de quartzos são discordantes com a foliação.	S _o : 65/17 P _f : 244/85 S _n : 347/4 S _n (meta-diam): 10/20 V ₁ : 325/25	Metadiamictito
S9.04	735031	8080442	496m	Encontrou-se um metadiamictito de matriz fina composta por quartzo e minerais ferruginosos e clastos de quartzo e carbonatos de fração cascalho estirados. Encontrou-se também matações de quartzo envolvidos na matriz. Na base do metadiamictito encontra-se canais, sendo que estes podem ser indícios de fluxos de turbidez. Descendo a topografia, depositou-se quartzitos finos que são cortados por veios de quartzo. Entre os quartzitos são encontrados pequenos clastos polimíticos.	S _n : 22/30 S _o : 25/08	Metadiamictito
S9.05	734773	8080553	504m	Segue-se pelas margens do rio Itacambira e encontra-se veios de quartzo discordantes com a foliação de metadiamictitos, sentido leste-oeste, próximo a ponte. Logo a frente encontra-se uma escarpa com diamictitos com matriz de granulação grossa e composta por quartzo fumê e minerais ferruginosos. Os clastos são polimíticos. Entre os diamictitos são intercalados por lentes de arenito de granulação média. A base é composta por um quartzito onde se encontram-se veios de quartzo que cortam o afloramento.	S _n (Metadiamictito): 40/30 S _n (Quartzito): 354/11	Metadiamictito com lentes de quartzito
S9.06	735032	8080771	507m	Encontra-se um metadiamictito estratigraficamente abaixo do quartzito encontrado no ponto SE05. O metadiamictito possui matriz grossa composta por quartzo e minerais ferruginosos. Os clastos são polimíticos.	S _n : 120/10	Metadiamictito
S9.07	736037	8079695	483m	Segue-se em direção à montante do rio Itamarandiba. Encontra-se um xisto de granulação fina em que a foliação da rocha é paralela ao acamamento. Os veios de quartzo também são paralelos a foliação. Mineralogia: quartzo, biotita, granada, clorita, sericita.	S _n : 81/20 L _c : 355/11	Xisto
S9.08	736247	8079288	485m	Segue-se em direção da jusante do rio Itamarandiba e encontra-se o mesmo xisto visto no ponto anterior.	S _n : 79/28 L _c : 20/14	Quartzo-mica-xisto

S9.09	736152	8079024	486m	Seguindo em direção da jusante do rio Itamarandiba e encontra-se uma mudança de litologia. Metadiamictitos com matriz de granulação fina e clastos polimíticos estrirados, inclusive quartzitos que compõe a topo da camada.	S _n Xisto: 80/10 V ₁ : 110/90 L _m : 280/10	Metadiamictitos
S9.10	736258	8078818	494m	Segue-se em direção a um córrego seco e encontra-se xistos que são cortados por sistema de veios de quartzo. Encontram-se veios de quartzo que acompanham a foliação.	S _n :80/12	Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.11	736600	8078875	510m	Segue-se pelo córrego seco, os xistos mantêm a mesma característica, ponto de controle.		Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.12	737211	8078966	556m	Segue-se pelo córrego seco, encontra-se xistos com aumento significativo de granada, ponto de controle.		Biotita-clorita-granada-quartzo-xisto
S9.13	737588	8078977	608m	Segue-se pelo córrego seco, os xistos mantêm a mesma característica, ponto de controle.		Biotita-clorita-granada-quartzo-xisto
S9.14	738122	8078950	676m	Chega-se ao topo da serra e a antiga nascente do córrego seco. Encontra-se uma grande quantidade de solo alterado com poucos afloramentos de possíveis grãos rolados, no entanto, as rochas são xistos.		Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.15	738258	8079054	612m	Segue-se por uma drenagem transversal a drenagem levantada. Encontra-se o mesmo xisto encontrado anteriormente.	S _n :80/35 L _m : 50/15 V ₁ : 258/68	Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.16	738097	8079390	593m	Segue-se pela drenagem e encontra-se uma rocha ígnea máfica cortando o xisto e gera metamorfismo de contato. A rocha alterada apresenta bandamentos e pequenas vesículas preenchidas por carbonatos.	S _o : 240/40	Biotita-clorita-quartzo-xisto e Rocha ígnea máfica
S9.17	738057	8079426	596m	Segue-se pela drenagem e encontra-se uma outra rocha ígnea máfica cortando o xisto.		Biotita-clorita-quartzo-xisto e Rocha ígnea máfica
S9.18	737972	8089700	576m	Segue-se pela drenagem e encontra-se o xisto com a mesma característica vista ao longo da drenagem.		Biotita-clorita-quartzo-xisto.
S9.19	0735802	8082571	478m	Segue-se por uma nova drenagem na parte nordeste da área levantada e encontra-se o xisto analisado anteriormente. Veios de quartzo concordam com a foliação.	P _r : 77/60 L _c : 15/9 S _o : 45/20 P _c : 332/20	Biotita-clorita-quartzo-xisto.

S9.20	0736953	8081681	525m	Segue-se pela drenagem e encontra-se dobras recumbentes em xistos. Encontra-se veios dobrados nos quais estão presentes estruturas em S/Z	S _n : 105/47 L _c : 10/6 P _f : 265/90	Biotita-clorita-quartzo-xisto.
S9.21	737363	8081380	539m	Segue-se pela drenagem e encontra-se o xisto muito deformado e pode-se ver veios de quartzo boudinados.	L _c : 21/4	Biotita-clorita-quartzo-xisto.
S9.22	737472	8081179	544m	Segue-se pela drenagem e encontra-se o mesmo xisto visto no ponto anterior.	S _n : 90/18 L _m : 90/18	Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.23	738026	8081108	653m	Sobe-se por uma serra e se encontra solos formados por xistos em que a superfície do terreno é repleta de cascalhos de quartzo de veio.		Solo composto pela alteração de xisto
S9.24	738081	8080761	608m	Afloramento constituído pelo solo gerado a partir do intemperismo do xisto, no qual o horizonte B de coloração avermelhada e encontra-se muito espesso e pode-se ver o saprólito. Veios de quartzo acompanham a foliação.	P _f : 300/85 S _n : 83/26	Solo composto pela alteração de xisto
S9.25	738058	8080712	596m	Segue-se uma nova drenagem e aflora xisto com maior proporção de biotita e clorita que o xisto visto anteriormente.	P _f : 84/23	Biotita-clorita-quartzo-xisto
S9.26	737783	8080883	578m	Segue-se pela drenagem e encontra-se um afloramento em que uma rocha ígnea máfica corta o xisto. Na composição da rocha ígnea máfica encontra-se sulfetos e ametistas de granulação fina.	P _f : 87/2 S _n (xisto): 325/30	Biotita-clorita-quartzo-xisto e rocha ígnea máfica
S9.27	737632	8080866	631m	Afloramento em uma serra composta por solos gerados pelo intemperismo de xisto ao qual uma drenagem corta e expõe uma rocha ígnea máfica.		Solo formado através de intemperismo de xisto e rocha ígnea máfica
S9.28	735140	8080421	446m	Encontra-se um metadiamictito nas margens do rio Itamarandiba com matriz grossa e clastos estrirados. Um sistema de veios de quartzo corta o afloramento.	S _n : 90/20 S _o : 88/5 L _m : 277/4 e 87/5	Metadiamictito
S9.29	734595	8078950	623m	Encontra-se um metadiamictito exposto em um corte de estrada com alto grau de intemperismo.	L _m : 90/16 S _n : 89/17	Metadiamictito.
S9.30	734791	8079673	528m	Ponto de controle. Encontra-se o mesmo metadiamictito visto no ponto anterior, no entanto, este metadiamictito encontra-se estratigraficamente e topograficamente abaixo do visto no ponto anterior.	S _n : 80/25	Metadiamictito

S9.31	734629	8079680	495m	Encontra-se um quartzito com presença de clastos em uma matriz fina. Este quartzito provavelmente seria o sedimento fino de uma sequência turbidítica. Encontram-se veios de quartzo que são concordantes com a foliação. Encontram-se pela rocha sistemas de fraturas. Logo acima, encontra-se uma fina camada de sedimento grosseiro, conglomerado, com cerca de 10 centímetros. E acima desta camada encontram-se metadiamictitos.	S _n : 87/14	Quartzito/ conglomerado/ metadiamictito
S9.32	734580	8079631	503m	Encontra-se um contato abrupto e erosivo entre quartzito e metadiamictito.	S _c : 20/20 S _n : 82/11 P _r : 85/85	Quartzito / metadiamictito
S9.33	734541	8079586	512m	Segue-se pela drenagem e se encontra uma lente de quartzito boudinada variando lateralmente em um metadiamictito. Os arenitos são depositados possivelmente em canais turbulentos. Logo acima na estratigrafia, encontra-se conglomerados com 10 centímetros de espessura que se intercalam com quartzitos que apresentam grãos de clastos polimíticos na composição. Em um nível estratigraficamente superior, encontra-se uma camada de 80 centímetros de conglomerado.	S _n : 80/20	Quartzito / metadiamictito / conglomerado
S9.34	734462	8079454	543m	Segue-se pela drenagem e se encontra um quartzito com intercalações centimétricas de conglomerados.	S _n : 90/14 S _c : 55/9	Quartzito / conglomerados
S9.35	734433	8079413	557m	Segue-se pela drenagem e se encontra um pacote de metadiamictitos superpondo um pacote de quartzitos. Também é encontrado intercalações de quartzitos dentro de um pacote de metadiamictitos.	S _n : 80/10 S _c : 90/8 L _m : 80/6	Quartzito/ metadiamictito
S9.36	734367	8079645	576m	Segue-se pela drenagem e se encontra o contato entre o pacote de quartzito e metadiamictito. Dentro do metadiamictito encontra-se clastos de carbonato.	S _n : 75/15 S _c : 65/8 L _m : 82/8	Quartzito/ metadiamictito
S9.37	734358	8079146	609m	Segue-se pela drenagem e encontra-se um quartzito com clastos na composição que apresenta estratificação cruzada de baixo ângulo e cortada por um sistema de veios norte/sul e leste/oeste.	S _n : 80/5 S _c : 65/4 V ₁ : 258/58 V ₂ : 270/65	Quartzito
S9.38	733975	8079227	656m	Seguindo por uma estrada ao lado da drenagem, encontra-se um quartzito com clastos e apresenta sistemas de veios cortando a rocha.	S _n : 65/12	Quartzito
S9.39	733975	8079144	668m	Seguindo pela estrada que se encontra ao lado da drenagem aflora o mesmo quartzito com clastos visto no ponto anterior, também com veios de quartzo cortando a rocha.	S _n : 75/14	Quartzito
S9.40	733914	8081706	542m	Inicia-se o levantamento da parte do noroeste do mapa em direção a montante do rio Itamarandiba. Encontra-se pelo trajeto um afloramento em uma serra em que se vê um	S _n : 80/25	Metadiamictito

				metadiamictito muito intemperizado com pequenos clastos polimíticos.		
S9.41	734518	8081642	518m	Próximo ao rio Itamarandiba encontra-se um afloramento de metadiamictitos com matriz grossa, clastos polimíticos e veios de quartzo discordantes com a foliação da rocha.	L _c : 190/3 S ₀ : 155/4 L _m : 83/15	Metadiamictito
S9.42	734855	8081595	501m	Nas margens do rio Itamarandiba encontra-se um quartzito de matriz fina com pequenos clastos e matriz ferruginosa.	L _c : 170/5 S _n : 95/30	Quartzito
S9.43	734940	8081562	517m	Em uma escarpa próximo ao rio Itamarandiba encontra-se um ritmito com variações composicionais. As camadas são milimétricas a centimétricas.	S _n : 80/11 P _f : 112/33	Ritmito
S9.44	735228	8081322	524m	Em um córrego seco, afluente do rio Itamarandiba, encontra-se um xisto.		Xisto
S9.45	734339	8080700	519m	Nas margens do rio Itamarandiba encontra-se um metadiamictito com grandes clastos polimíticos estrados em uma matriz fina. Entre os clastos pode-se observar um matacão com cerca de 30 centímetros. Sistemas de veios de quartzo foram observados cortando a rocha.	L _m : 78/7 S _n : 45/10	Metadiamictito
S9.46	734286	8080403	593m	Seguindo por uma estrada, encontra-se um metadiamictito muito alterado aflorando em solos formados pela mesma rocha.	S _n : 110/24	Metadiamictito

LEGENDA

L_i: lineação de interseção

S_n: foliação

S₀: bandamento composicional, acamamento.

S_{n+1}: clivagem de crenulação

L_m: lineamento mineral

L_c: lineação de crenulação

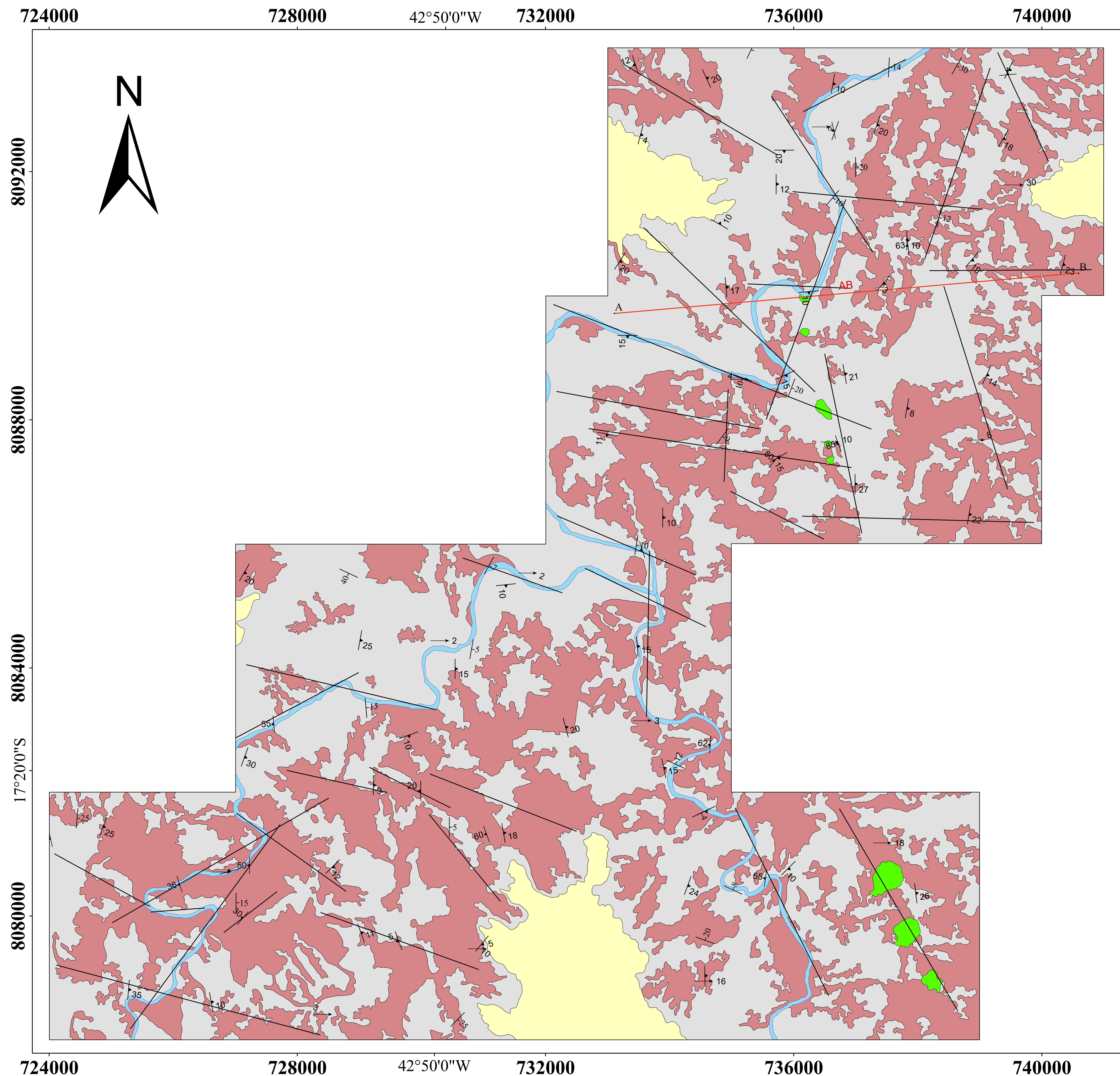
V: veio

P_f: plano de fratura

Apêndice 3

Mapa Geológico

Mapa geológico da região de Turmalina



Legenda

- Cobertura Detrito-laterítica
- Rocha máfica intrusiva

Grupo Macaúbas
Formação Chapada Acauã

- Unidade de Topo
- Unidade de Base

Convenção geológica

- 10 Lineação mineral
- 10 Foliação
- 10 Clivagem de crenulação
- 10 Acamamento sedimentar

Lineamentos
fotointerpretados

A - B Perfil gelológico

Corpo d'água

1:25.000

0 1.25 2.5 5 Kilometros

Projeção Universal Tansversa de Mercator

Datum horizontal: WGS84

Declinação magnética 23° 2' W com variação anual de 4' W
2016

Autoria

Mapa referente a disciplina TCC402, monografia nº 271.

Trabalhos de campo e integração por L. Dias Oliveira. Autoria dos
mapas compilados: disciplinas GEO391 no período 2016/1 e
GEO439 no perído 2016/2.