

Formação Sergi

Amostra 21 (ponto 21)

Descrição: Rocha com granulometria média a grossa (bimodalidade), bem selecionada, grãos subarredondados e com esfericidade predominantemente baixa. Apresenta orientação direcional de grãos alongados paralelos aos planos de acamamento presentes na rocha, empacotamento relativamente apertado, contatos predominantemente planos e um arcabouço sustentado pelos grãos (figura 92 e 93).

Componentes:

Quartzo (> 95%), sedimentar, muito fraturado, predominantemente monocristalino (alguns policristalinos granoblásticos) e com extinção ondulante. Por vezes apresenta franjas de sobrecrecimento sintaxial.

Fragmentos líticos (< 5%) muscovita (< 1%) na forma de flocos de granulação média entre os grãos de quartzo, que, por vezes, se apresentam esmagados entre os mesmos, evidenciando compactação mecânica. Tal compactação resulta na abertura em “leques” nas bordas dos flocos de muscovita, os quais se encontram alterados para argilomineral (possivelmente Ilita). Pequenos cristais de epidoto (<1%), que, frequentemente, se localizam nos poros entre material opaco.

Cimento: argilomineral esverdeado, que preenche o espaço poroso e caracteriza estrutura geopetal. Possivelmente constitui produto de meso ou telodiagênese, originado da alteração da muscovita. É mineral opaco anédrico, provavelmente óxido de ferro produto de meso ou telodiagênese, que se apresenta revestindo grãos ou preenchendo poros.

Porosidade: cerca de 15%, heterogênea, sendo em parte secundária gerada por dissolução de grãos ou cimento.

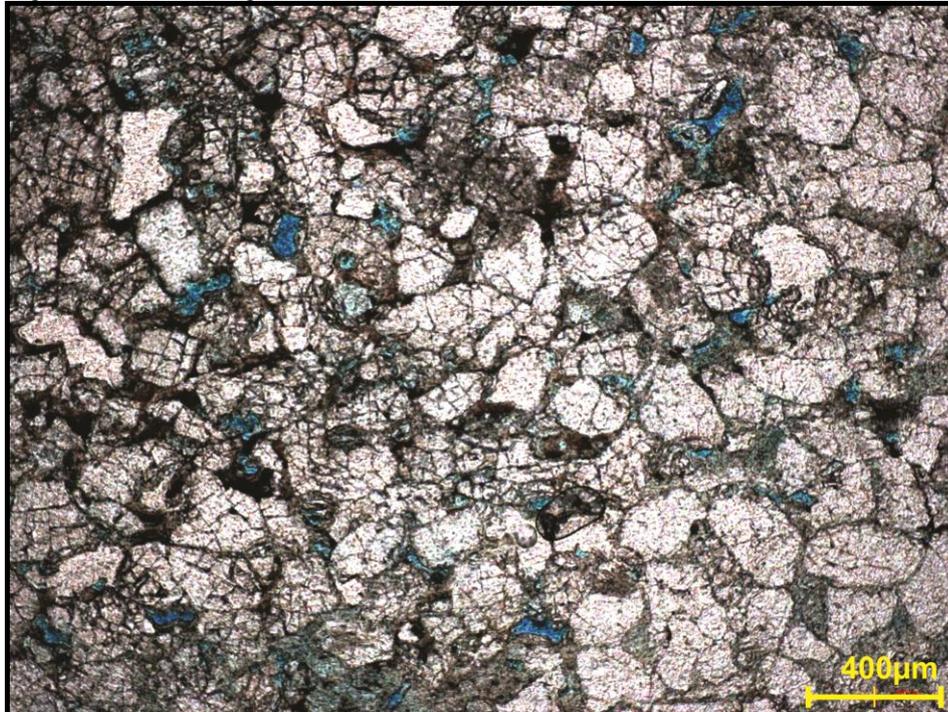
Rocha: arenito médio ortoquartzítico.

Amostra 25 (Ponto 25)

Descrição: granulometria média a grossa (bimodalidade), bem selecionada, grãos subarredondados e com esfericidade predominantemente baixa. Apresenta orientação direcional de grãos alongados paralelos aos planos de acamamento presentes na rocha,

empacotamento relativamente apertado, contatos predominantemente planos e um arcabouço sustentado pelos grãos (Figura 94, 95 e 96).

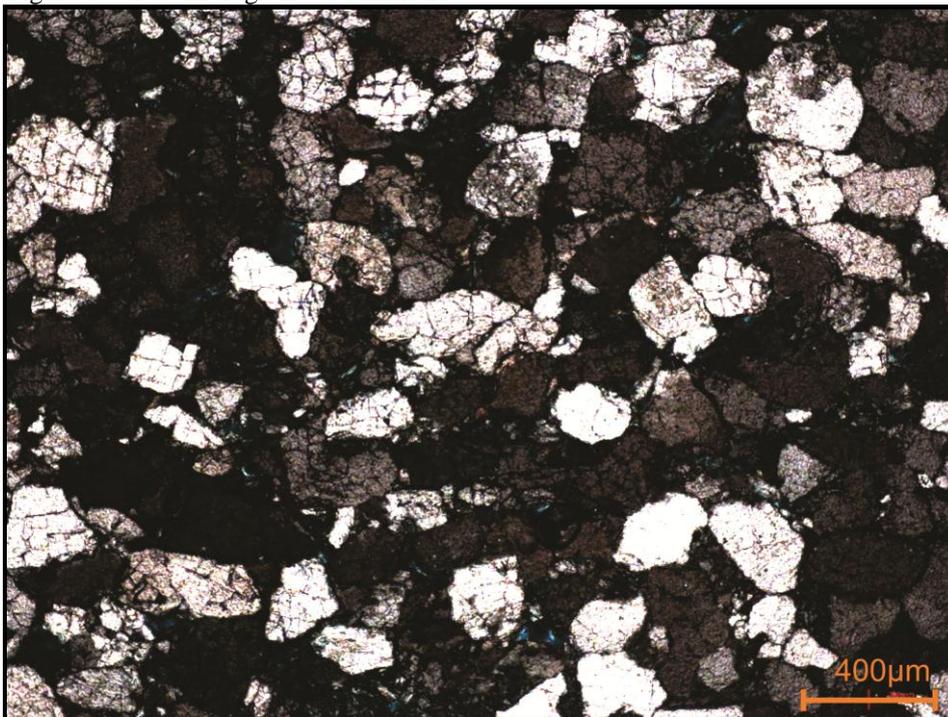
Figura 92 - Fotomicrografia da lâmina 21



Nota: com objetiva de 5x. Pode-se observar bimodalidade granulométrica e certo alinhamento dos grãos de quartzo.

Fonte: o autor, 2014.

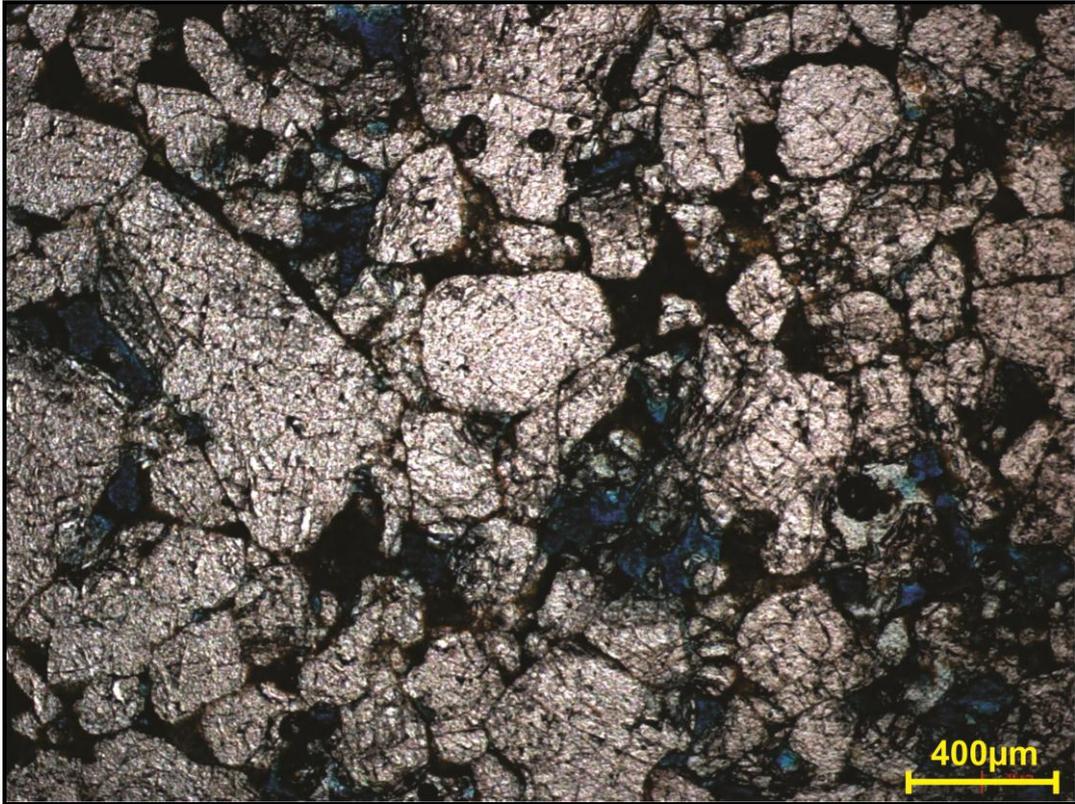
Figura 93 - Fotomicrografia da lâmina 21



Nota: com objetiva de 5x. Observa-se certo alinhamento dos grãos de quartzo

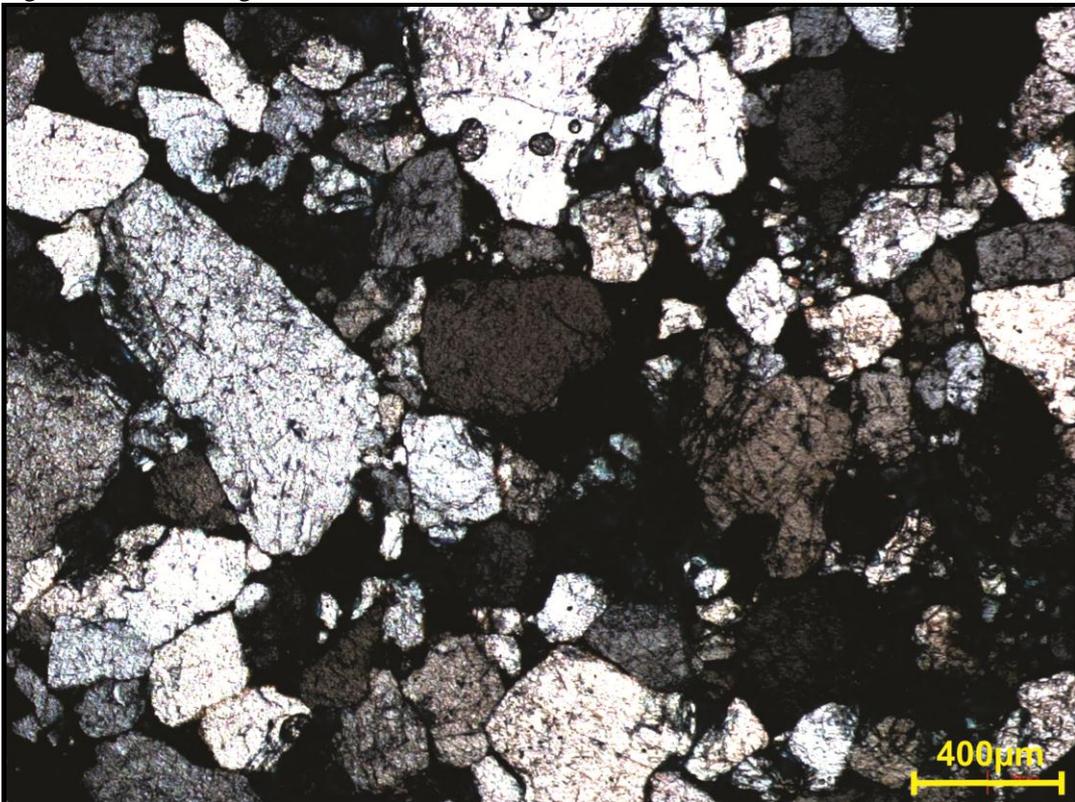
Fonte: o autor, 2014.

Figura 94 - Fotomicrografia da lâmina 25 na luz natural



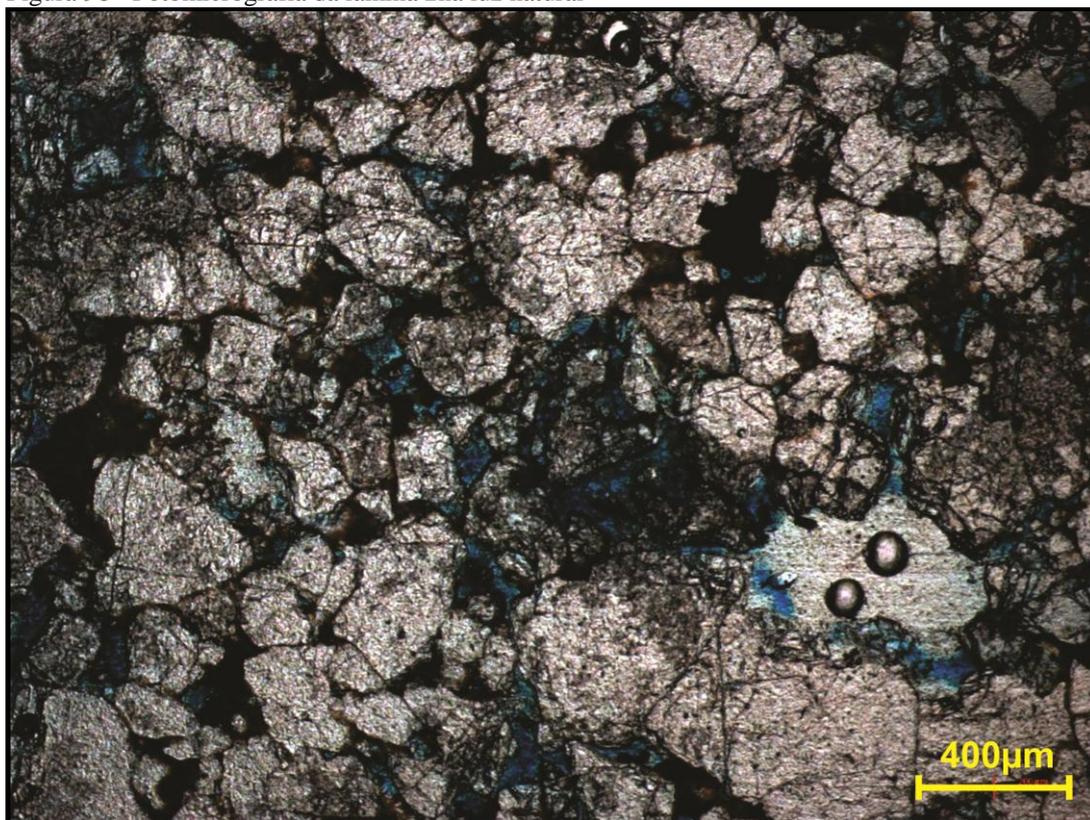
Nota: com objetiva de 5x. Observa-se bimodalidade granulométrica.
Fonte: o autor, 2014.

Figura 95 - Fotomicrografia da lâmina 25 com nicóis cruzados



Nota: com objetiva de 5x. Observa-se bimodalidade granulométrica.
Fonte: o autor, 2014.

Figura 96 - Fotomicrografia da lâmina 2na luz natural



Nota: com objetiva de 5x. Observa-se uma certa orientação dos grãos de quartzo e bimodalidade granulométrica.

Fonte: o autor, 2014.

Componentes:

Quartzo (> 95%): sedimentar, muito fraturado, predominantemente monocristalino (alguns policristalinos granoblásticos) e com extinção ondulante. Por vezes apresenta franjas de sobrecrescimento sintaxial.

Fragmentos líticos (< 5%): muscovita (< 1%) na forma de flocos de granulação média entre os grãos de quartzo, que, por vezes, se apresentam esmagados entre os mesmos, evidenciando compactação mecânica. Tal compactação resulta na abertura em “leques” nas bordas dos flocos de muscovita, os quais se encontram alterados para argilomineral (possivelmente Ilita). Pequenos cristais de Epidoto (<1%), que, frequentemente, se localizam nos poros entre material opaco.

Cimento: Argilomineral esverdeado, preenchendo o espaço poroso, que caracteriza estrutura geopetal e possivelmente constitui produto de meso ou telodiagênese, originado da alteração da muscovita. E mineral opaco, anédrico, provavelmente óxido de ferro produto de meso ou telodiagênese, que se apresenta revestindo grãos ou preenchendo poros.

Porosidade: aproximadamente 15%, heterogênea, sendo em parte secundária gerada por dissolução de grãos ou cimento.

Rocha: arenito médio ortoquartzítico.

Amostra 40 (Ponto 40)

Descrição: Rocha com granulometria média a grossa (bimodalidade), bem selecionada, grãos subarredondados e com esfericidade predominantemente baixa. Apresenta orientação direcional de grãos alongados paralelos a planos de acamamento presentes na rocha, empacotamento relativamente apertado, contatos predominantemente planos e um arcabouço sustentado pelos grãos (figuras 97 e 98).

Componentes:

Quartzo (> 95%): sedimentar, muito fraturado, predominantemente monocristalino (alguns policristalinos granoblásticos) e com extinção ondulante. Por vezes apresenta franjas de sobrecrecimento sintaxial.

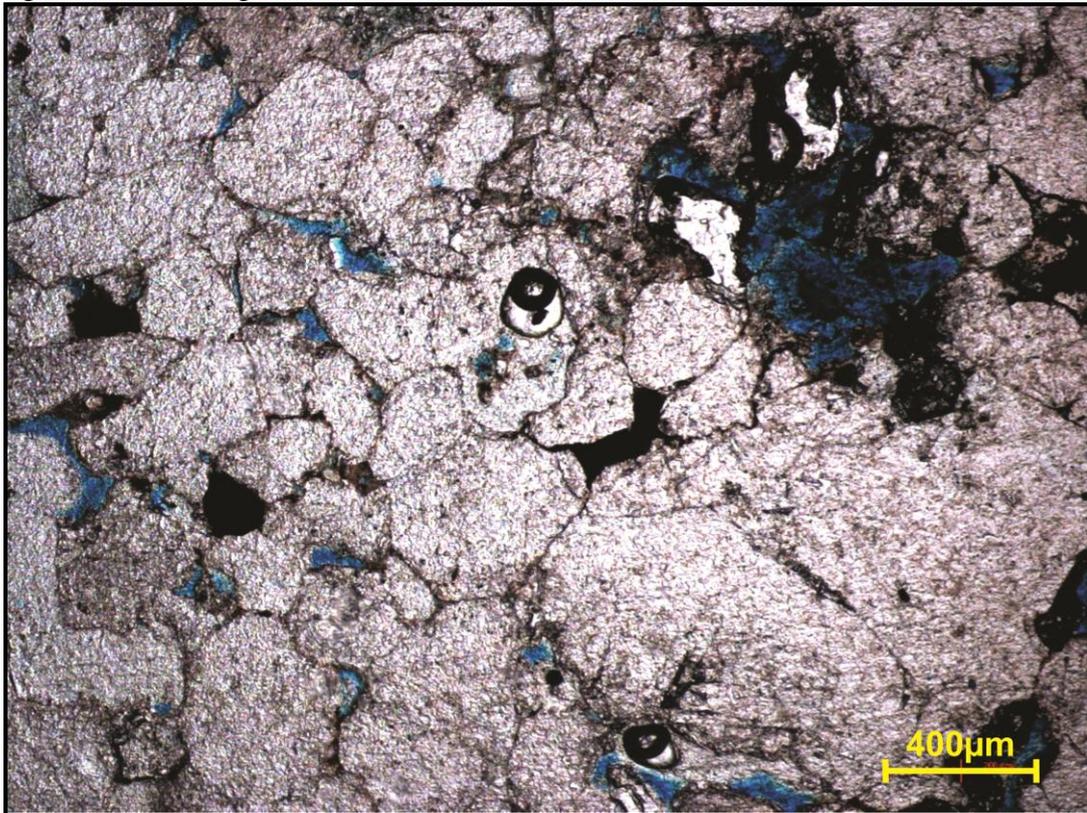
Fragmentos líticos (< 5%): muscovita (< 1%) na forma de flocos de granulação média entre os grãos de quartzo, que, por vezes, se apresentam esmagados entre os mesmos, evidenciando compactação mecânica. Tal compactação resulta na abertura em “leques” nas bordas dos flocos de muscovita, os quais se encontram alterados para argilomineral (possivelmente Illita). E pequenos cristais de Epidoto (<1%), que, frequentemente, se localizam nos poros entre material opaco.

Cimento: argilomineral esverdeado, preenchendo o espaço poroso, que caracteriza estrutura geopetal e possivelmente constitui produto de meso ou telodiagênese, originado da alteração da muscovita. Mineral opaco, anédrico, provavelmente óxido de ferro produto de meso ou telodiagênese, que se apresenta revestindo grãos ou preenchendo poros.

Porosidade (15%): heterogênea, sendo em parte secundária gerada por dissolução de grãos ou cimento.

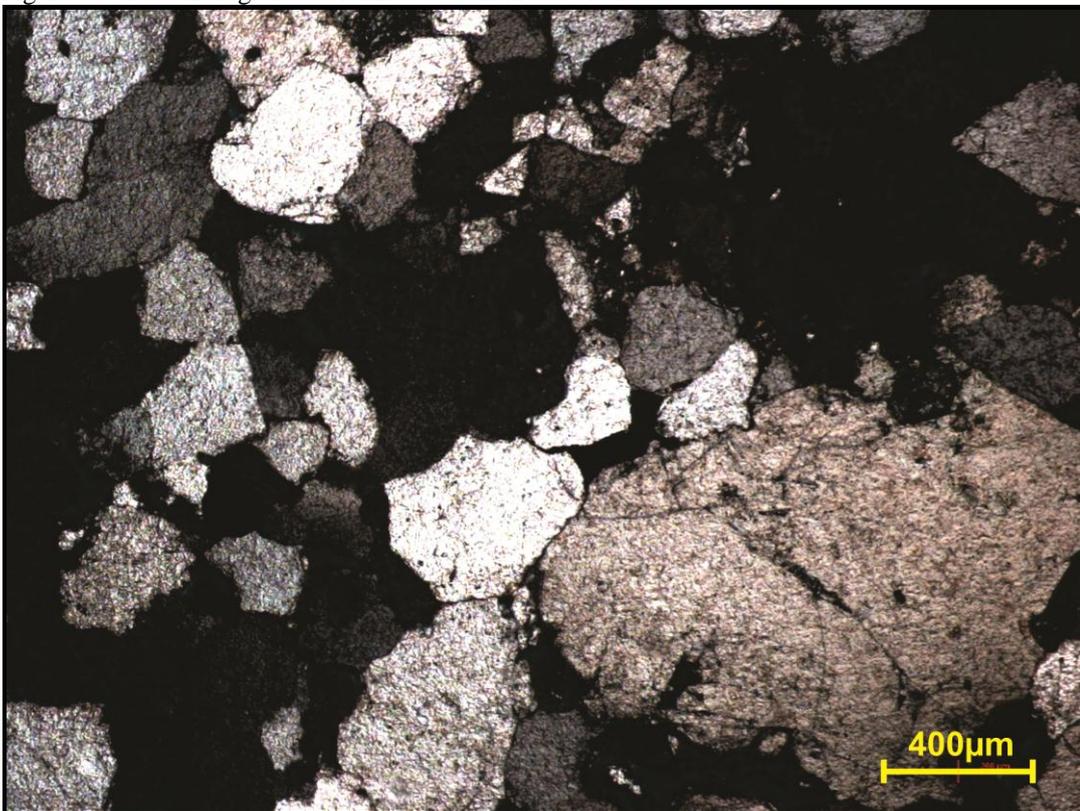
Rocha: arenito médio ortoquartzítico.

Figura 97 - Fotomicrografia da lâmina 40 na luz natural



Nota: com objetiva de 5x. Observa-se bimodalidade granulométrica.
Fonte: o autor, 2014.

Figura 98 - Fotomicrografia da lâmina 40 com nicóis cruzados



Nota: com objetiva de 5x. Observa-se bimodalidade granulométrica.
Fonte: o autor, 2014.

A petrografia observada revelou consideráveis diferenças texturais entre os conjuntos de rochas interpretados como pertencentes às unidades Tacaratu, Inajá e Sergi. Esse estudo foi mais relevante no que diz respeito às formações Inajá e Sergi, pois o conglomerado da Formação Tacaratu já era facilmente distinguível a olho nu. Entretanto a presença de quartzo policristalino, neste litotipo, revelando origem ígnea constitui informação interessante, no que diz respeito a possíveis áreas-fonte.

As amostras de afloramentos da Formação Sergi apresentam evidente bimodalidade granulométrica e alinhamento dos grãos de quartzo segundo planos de acamamento presentes na rocha. Essas características são coerentes com ambiente eólico e que também distinguem essas rochas das da Formação Tacaratu. O empacotamento apertado e a bimodalidade são as principais características que as diferenciam petrograficamente das rochas da Formação Inajá.

Já as amostras coletadas nos afloramentos pertencentes à Formação Inajá, não revelaram tantas informações úteis sobre seu ambiente deposicional, por estarem extremamente intemperizadas por oxidação mais recente, porém mostram-se bastante diferentes texturalmente das demais. As principais características distintivas desse conjunto de rochas é a granulometria média em seleção muito boa e o empacotamento normal.

5.4 Análise de paleocorrentes e paleogeografia

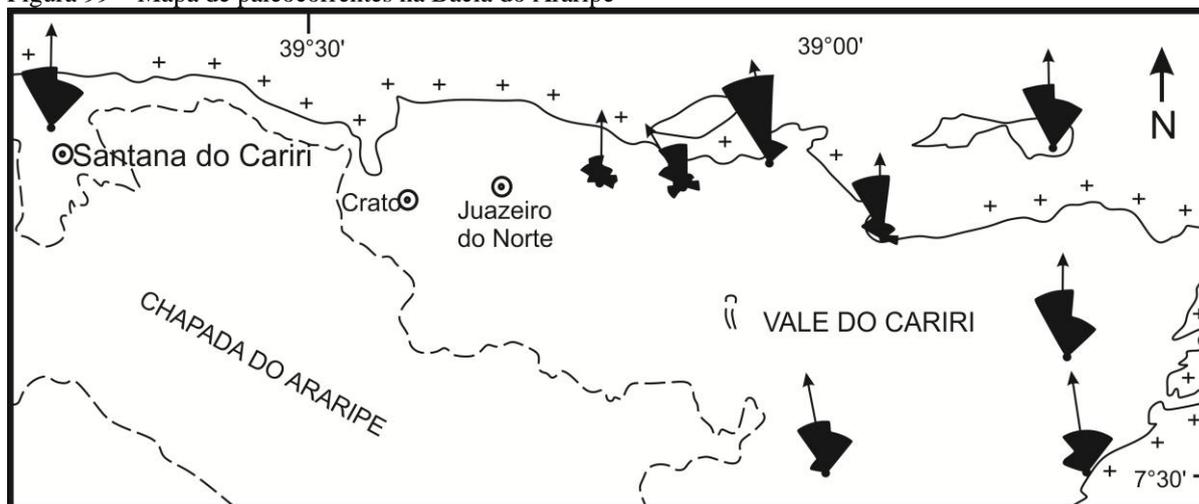
De acordo com Santos & Carvalho (2004), medidas de paleocorrentes obtidas na Formação Ipu do Eosiluriano indicam paleodrenagem para norte e oeste e medidas na Formação Jaicós atestam paleodrenagem para noroeste e norte-nordeste. Ou seja, segundo esses autores, as paleodrenagens no Siluriano da Bacia do Parnaíba deviam provavelmente variar seu sentido entre noroeste e nordeste.

Como já foi citado anteriormente, de acordo com Assine (1994), as medidas de paleocorrentes presentes nos depósitos sedimentares, atribuídos ao siluriano, nas bacias do Parnaíba, Araripe, Jatobá e Tucano Norte sugerem que a paleodrenagem nesse tempo fluía para noroeste, na área que abrange desde os limites orientais do Estado da Bahia até o Estado do Maranhão. A figura 99 do autor acima citado apresenta as paleocorrentes medidas pelo mesmo na Formação Cariri, no vale homônimo, no referido trabalho.

Entretanto, as medidas de paleocorrentes, do presente trabalho, obtidas na Formação Tacaratu, além dos sentidos nordeste a noroeste, indicam também transporte para sudoeste,

sul e sudeste, inclusive com medidas em sentidos opostos em um mesmo afloramento (estratificação “espinha de peixe”) e em fácies de leque aluvial. Portanto, sugerindo uma configuração mais complexa dos sistemas deposicionais, do que o indicado por Assine (1994), para a deposição da formação em questão (figuras 100, 101, 102, 103, 104 e 105).

Figura 99 – Mapa de paleocorrentes na Bacia do Araripe



Nota: medidas na Formação Cariri, no Vale homônimo.

Fonte: Assine (1994).

O estudo de Paleocorrentes realizado no presente trabalho contemplou apenas a Formação Tacaratu. Foram elaboradas rosetas para três diferentes setores (NW, N e SE), de acordo com o posicionamento geográfico dos afloramentos (proximidades de: Riacho, Umbuzeiro e Santa Brígida respectivamente). Dentro de cada setor as medidas foram discriminadas de acordo com seu patamar estratigráfico e paleoambiente sedimentar. A tabela 2 apresenta os dados obtidos e a figura 106 ilustra graficamente, na forma de diagramas de rosetas, o grau de importância dos sentidos das paleodrenagens.

A figura 11 (pag. 47), que ilustra uma possível reconstituição para o ambiente marinho e sua relação com sistemas fluviais na Bacia do Parnaíba no Siluriano. Vê-se uma linha de costa aproximadamente NE-SW e direção principal das drenagens NW-SE a E-W encaixadas em vales, entre altos estruturais.

Portanto, levando-se em consideração as informações obtidas na literatura e a análise de fácies sedimentares em depósitos da Formação Tacaratu, na região do Graben de Santa Brígida elaborou-se um esboço paleogeográfico para configuração geral do funcionamento deste paleoambiente, interpretado como uma planície deltaica entrelaçado com influência de maré, mas que também é entremeada por altos que irradiam drenagens através de leques aluviais (figura 107).

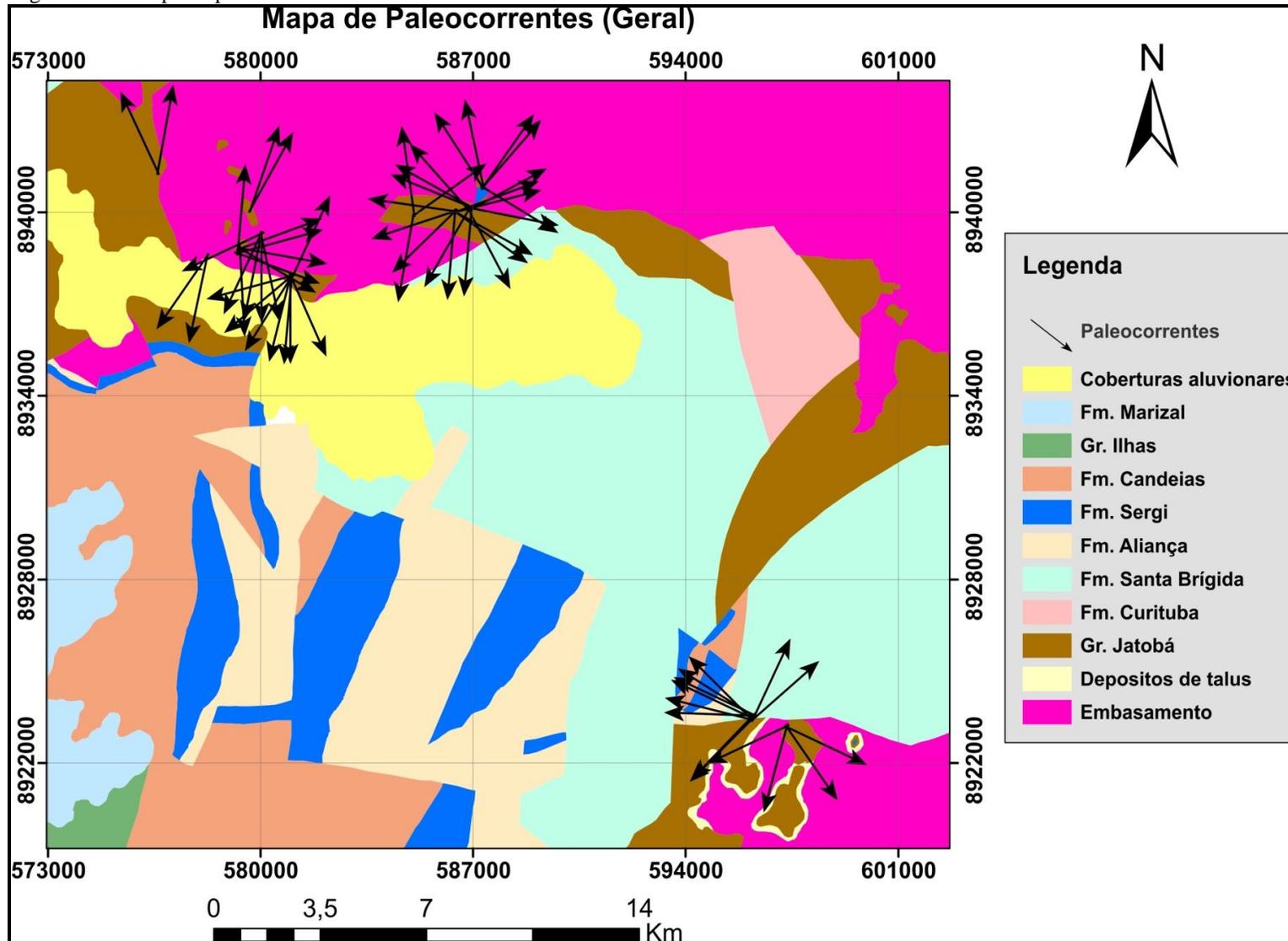
Tabela 2 – Dados de paleocorrentes da Formação Tacaratu

Setor	Posição estratigráfica	Ambiente	Pontos	N° de medidas	Mergulho máximo	Média do mergulho
NW	Superior	Fluvial	1c, 3, 5, 8, 9, 10, 13, 14	31	40°	22,8710°
	Intermediária	Fluvial com influência de maré	1a	4	20°	16,25°
	Inferior	Leque proximal mediano	48	5	30°	25°
	Geral NW			40	40°	21,3736°
N	Superior	Fluvial	23, 29, 44	16	35°	20,3076°
	Intermediária	Fluvial com influência de maré	15, 45	9	35°	18,888°
	Inferior	Leque proximal mediano	46	4	20°	12,5°
	Geral N			29	35°	17,2318°
SE	Superior	Subaquoso Marinho	20	3	35°	28,33°
		Fluvial	19, 36	5	22°	16,4°
	Intermediária	Fluvial com influência de maré	18	4	21°	18,6°
	Inferior	Leque proximal mediano	16, 17	5	40°	32,6°
	Geral SE			17	40°	23,98°
GERAL				86	40°	20,8618°

Nota: discriminados de acordo com posição estratigráfica, setor e ambiente deposicional

Fonte: o autor, 2014.

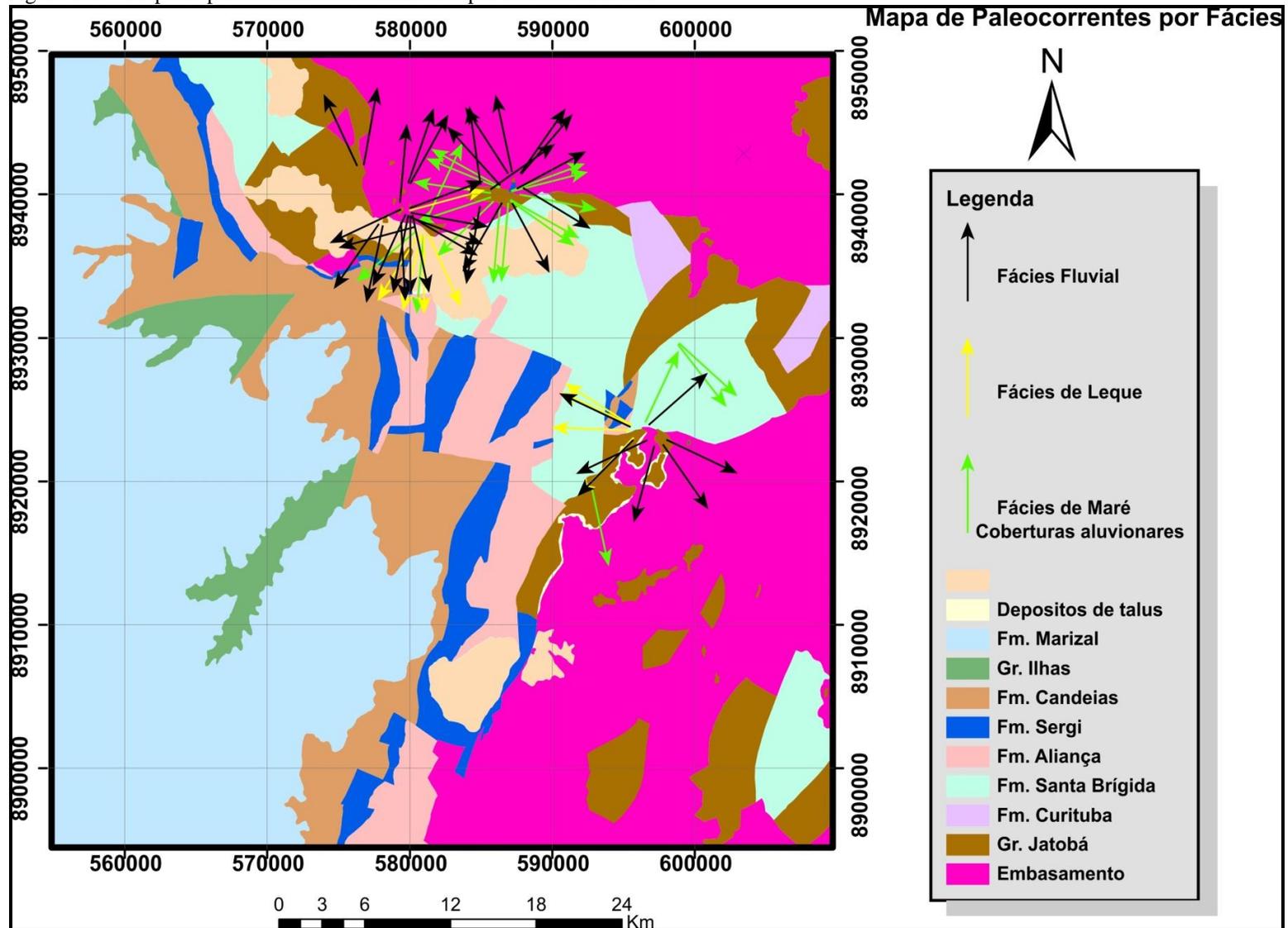
Figura 100 – Mapa de paleocorrentes Geral



Nota: todas medidas na Formação Tacaratu. Base geológica de Menezes Filho et al. (1988).

Fonte: o autor, 2014.

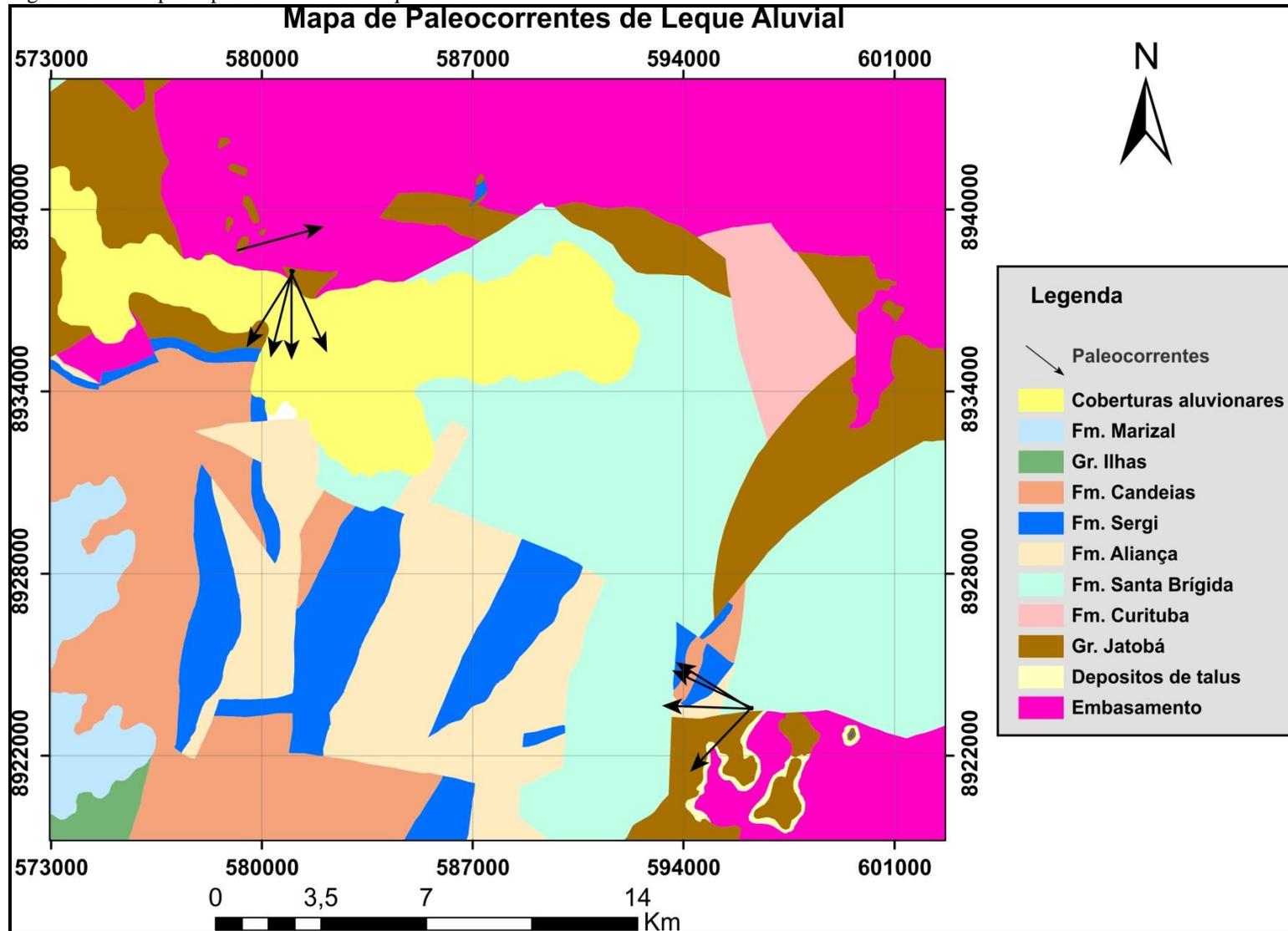
Figura 101 – Mapa de paleocorrentes discriminadas por fácies sedimentar



Nota: todas medidas na Formação Tacaratu. Base geológica de Menezes Filho et al. (1988).

Fonte: o autor, 2014.

Figura 102 – Mapa de paleocorrentes de leque aluvial



Nota: todas medidas na Formação Tacaratu. Base geológica de Menezes Filho et al. (1988).

Fonte: o autor, 2014.