



Programa de Pós-graduação em geologia -IGC/UFMG Mestranda: Dora Atman Costa
Orientação: Leila N. M. Velásquez e Lúcia M. Fantinel
Abril de 2011



ANEXO IV

**RESULTADO DAS ANÁLISES MINERALÓGICAS E GEOQUÍMICAS (TEOR DE FLÚOR)
E DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA DAS ROCHAS EM LÂMINA DELGADA**

UNIDADE	AMOSTRA	Mineralogia /Difração RX					Petrografia Microscópica		TEOR F (ppm)
		Fácies	Predominante	Maior	Menor	Minoritária			
			(>30%)	(<30%)	(<10%)	(<3%)	Mineralogia	Descrição	
FM. LAGOA DO JACARÉ	V5A - Calcarenito intraclástico e oolítico	Cio	Calcita	-	Goethita Quartzo	Albita Dolomita Microclina Moscovita	Calcita, quartzo, sílica microcristalina, fluorita e opacos	Rocha clasto-suportada composta por intraclastos de calcarenito, oólitos e pisólito mal selecionados, em matriz de calcita espática. Ocorrem feições de compactação química, recristalização e substituição por sílica microcristalina e fluorita no interior dos aloquímicos.	900
	V6A - Biolito (estromatólito colunar)	BIO	Calcita	Dolomita	Quartzo	-	Calcita, quartzo e opacos	Calcilutito composto por lâminas de micrita e lâminas de micrita com microesparita. Laminação irregular, localmente convexa e crenulada. Matriz micrítica com raros oólitos. Opacos disseminados.	130
	V8A - Calcilutito laminado e microbiano intercalado com calcarenito	CLmb + Cio	Calcita Dolomita	Quartzo	-	Moscovita	Calcita, quartzo, óxido de ferro e opacos	Rocha estratificada com camadas de micrita, quartzo e mica laminado, camadas crenuladas (microbianas) de micrita e terrígenos e camadas de micrita com intraclastos e oólitos. Observa-se estilólitos paralelos ao acamamento e recristalização.	700
	V9B - Calcirrudito	Cri	Calcita	-	Quartzo	Dolomita	Calcita, quartzo, sílica microcristalina e dolomita	Intraclastos de calcarenito oolítico com envoltória composta por cristais de calcita em matriz micrítica e cimento de calcita espática. Observam-se estilólitos, vênulas de calcita, substituição de aloquímicos por sílica e dolomitização do cimento.	400
	V13 - Calcarenito intraclástico oolítico	Cio	Calcita	Quartzo	Dolomita	Moscovita Talco	Calcita, quartzo, sílica microcristalina, dolomita, fluorita e opacos.	Calcário com predominância de aloquímicos, com intraclastos, oólitos, oncólitos e agregados. Matriz totalmente recristalizada, formando um mosaico de calcita espática. Substituição de aloquímicos por sílica e dolomita. Rocha muito recristalizada com abundantes feições de compactação física e química.	6000
	V24A - Calcarenito oolítico e intraclástico	Coi	Calcita	-	Quartzo	Albita Clorita	Calcita, quartzo e fluorita	Rocha clasto-suportada composta por oólitos, intraclastos e agregados com matriz recristalizada por calcita espática. Substituição de aloquímicos por sílica e fluorita.	900
	V29A - Calcilutito laminado	CL	Calcita	Quartzo	Albita	Caolinita Dolomita Moscovita	Calcita, quartzo, opacos e argilominerais	Lâminas irregulares de micrita e microesparita e lâminas micríticas com quartzo e calcita em grãos maiores e raros oóides.	300

	AMOSTRA	Mineralogia /Difração RX					Petrografia Microscópica		TEOR F (ppm)
		Fácies	Predominante	Maior	Menor	Minoritária	Mineralogia	Descrição	
			(>30%)	(<30%)	(<10%)	(<3%)			
FM. LAGOA DO JACARÉ	V31F - Calcarenito	Cio	Calcita	Quartzo	-	Dolomita Moscovita	Calcita, quartzo e opacos	Calcarenito estratificado, composto por microesparita, esparita, quartzo e opacos disseminados, com lâminas de calcilutito.	200
	V63C - Calcarenito oolítico e intraclástico	Coi	Calcita	-	Quartzo	Albita	Calcita, quartzo, fluorita e opacos	Calcarenito com predominância de oólitos, bem selecionados, com matriz e cimento de calcita espática. Ocorre substituição de oólitos por sílica e fluorita.	900
	V141 - Calcirrudito psolítico e oncolítico	CRpo	Calcita	Dolomita	Quartzo	Albita Microclina Moscovita	Calcita, quartzo, sílica microcristalina e opacos	Calcirrudito com pisólito, oólitos e intraclastos mal selecionados, matriz micrítica e cimento esparítico. Feições de recristalização, dissolução por pressão e substituição por sílica no interior dos oólitos.	140
	M159	CLmb + Coi	-	-	-	-	Calcita, quartzo e opacos	Rocha laminada composta por camadas micríticas (com porções recristalizadas para microesparita) microbianas e camadas de calcarenito com oólitos, intraclastos, agregados e provavelmente oncolitos. Há cristais de quartzo detrítico e opacos na matriz e estilólitos paralelos ao acamamento. Observa-se estrutura semelhante a uma coluna estromatolítica, com cimento espático no centro.	-
	M164A	CLmb + Coi	-	-	-	-	Calcita, dolomita (?) quartzo e opacos	Rocha laminada, composta por lâminas de micrita (localmente microbianas) e lâminas de calcarenito oolítico e intraclástico. As lâminas micríticas apresentam grãos de quartzo detrítico, opacos e cintas de dissolução. Intercaladas ocorrem lâminas mais ricas em quartzo e calcita espática. Nessas lâminas ocorrem lentes ricas em oólitos, intraclastos e agregados (estratificação lenticular).	-
	M147A	CRI	-	-	-	-	Calcita, quartzo, dolomita, sílica microcristalina e opacos	Calcarenito composto por intraclastos e oólitos mal selecionados, matriz e cimento de calcita espática. Rocha bastante recristalizada, com substituição por sílica, dolomita e opacos.	-

UNIDADE	Amostra	Mineralogia /Difração RX					Petrografia Microscópica		TEOR F (ppm)
		Fácies	Predominante	Maior	Menor	Minoritária	Mineralogia	Descrição	
			(>30%)	(<30%)	(<10%)	(<3%)			
SERRA DA SAUDADE	V1A - Ritmito	RT	Quartzo	Albita Calcita Clorita	Microclina	Caolinita	Quartzo, micas (clorita, biotita e moscovita), calcita, argilominerais e opacos	Rocha com laminação plano-paralela marcada pela intercalação de grãos de quartzo e calcita e lâminas mais finas ricas em argilominerais, micrita, micas e quartzo. Estilólitos orientados segundo a foliação.	230
	V14- Ritmito	RT	Quartzo	Albita Clorita	Calcita Clorita Moscovita Siderita	Caolinita Dolomita	Quartzo, calcita, clorita e opacos	Rocha com laminação plano-paralela marcada pela intercalação de grãos de quartzo e calcita e lâminas texturalmente mais finas, escuras, com estratificação gradacional.	320
	V81A - Ritmito	RT	Quartzo	Albita Clorita	Calcita Moscovita Siderita	Microclina	Calcita, quartzo, moscovita, clorita e opacos	Rocha com lâminas de calcita e quartzo e lâminas ricas em micas e opacos.	200
	V88 - Ritmito	RT	Quartzo	Clorita	Albita Calcita Microclina Moscovita	Caolinita Dolomita	Quartzo, argilominerais, moscovita, clorita, biotita e carbonatos.	Rocha laminada com S0 bem marcado pela alternância de lâminas de granulometria areia e lâminas silto-argilosas	620
	V89A- Siltito laminado	SI	Quartzo	Clorita	Albita Calcita Moscovita	Caolinita Dolomita Microclina	Quartzo, moscovita, opacos, clorita, biotita e calcita	Rocha composta por grãos de quartzo angulosos e mica detrítica em matriz argilosa que contém clorita e carbonatos	130
	P61A - Siltito com fluidização	Sf	-	-	-	-	-	Calcita, quartzo, argila, mica e opacos	Calcilito com alternância de lâminas mais ricas em micrita e lâminas argilosas. As lâminas apresentam gradação entre os dois extremos. Há estilólitos paralelos ao acamamento e oblíquos a esse. Vênulas de calcita paralelas ao S0 também ocorrem. A laminação frequentemente é interrompida formando porções arredondadas maciças (perturbações resultantes de fluidização).

UNIDADE	Amostra	Mineralogia /Difração RX					Petrografia Microscópica		TEOR F (ppm)
		Fácies	Predominante	Maior	Menor	Minoritária	Mineralogia	Descrição	
			(>30%)	(<30%)	(<10%)	(<3%)			
FM. SERRA DA SAUDADE	V73C- Calcilutito intercalado com calcarenito	CLcp	Calcita	-	Quartzo	Albita	Calcita e opacos	Rocha laminada, composta por pseudo-microesparita e opacos disseminados. Observa-se estilólitos paralelos ao acamamento e foliação incipiente. Há vênulas de calcita discordantes e paralelas ao S0 e vênulas segundo a foliação.	130
	V73F- Calcilutito microbiano/ calcarenito fino	CLmb	Calcita	Quartzo	Albita Clorita	Caolinita	Calcita, quartzo, mica e opacos	Calcário muito fino (pseudomicroesparita) com possíveis laminações microbianas e estruturas fenestras e lâminas ricas em quartzo, argilominerais e calcita.	320
	V116A - Calcilutito intercalado com calcarenito	CLcp	Calcita	-	Quartzo	Clorita Moscovita	-	-	300
	V116C - Calcarenito intraclástico rudáceo	Cir	Calcita	-	Quartzo	Moscovita	Calcita	Rocha estratificada com camadas de calcarenito intraclástico matriz suportado, e camada de microesparita.	140
	P42C - Siltito com gretas	SLgt	-	-	-	-	Calcita, argilominerais, quartzo e opacos	Observa-se colunas muito pequenas estromatolíticas, com a laminação côncava marcada pela variação na proporção de micrita/pseudoesparita com quartzo e argila (lâminas escuras). A sobreposição de colunas e cimentação fenestral de calcita espática.	-
	P54A - Calcarenito oolítico e intraclástico	Coi	-	-	-	-	Calcita, dolomita (?), fluorita e opacos	Calcarenito oolítico intraclástico com cimento espático. A rocha encontra-se recristalizada. Apresenta fluorita e dolomita (?) substituindo os aloquímicos e a matriz, preferencialmente próximo aos planos de estilolização. Há abundância de estilólitos de cor escura. Observa-se compactação química com dissolução parcial dos grãos.	-
	P126A - Biolitito	BIO	-	-	-	-	Calcita, quartzo e opacos	Rocha com laminações concêntricas marcadas pela variação de micrita (recristalizada), esparita e micrita com grãos de quartzo e opacos.	-
	P126C - Calcirrudito intraclástico	CRi	-	-	-	-	Calcita, quartzo, sílica e opacos	Rocha composta por intraclastos alongados, elípticos, bem arredondados, em matriz e cimento de calcita espática. Compactação mecânica evidenciada por alguns contatos côncavo-convexos e intraclastos quebrados.	-
	M39B - Calcarenito oolítico e intraclástico	Coi	-	-	-	-	Calcita, opacos, sílica microcristalina e fluorita	Rocha estratificada, com porção de calcarenito oolítico intraclástico fino, mal selecionado, que passa para um calcarenito oolítico e intraclástico médio a grosso. A rocha está bastante recristalizada e localmente apresenta substituição de calcita por sílica e fluorita. Opacos ocorrem em forma de pintas e manchas escuras ao redor dos grãos. Grãos quebrados, dissolvidos e estilólitos (preenchidos por material escuros) são as feições de compactação.	-

UNIDADE	Amostra	Mineralogia /Difração RX				Petrografia Microscópica			TEOR F (PPM)
		Fácies	Predominante	Maior	Menor	Minoritária	Mineralogia	Descrição	
			(>30%)	(<30%)	(<10%)	(<3%)			
FM. TRÊS MARIAS	V37A - Arcósio	AC	Quartzo	Albita	Clorita Microclina	Calcita Dolomita Moscovita	Quartzo, plagioclásio, microclina, moscovita, biotita, opacos, clorita e calcita	Rocha composta principalmente por grãos de quartzo e feldspatos, subangulosos e de baixa esfericidade, com cerca de 15% de matriz. Contatos retos a tangenciais, frequentemente com sobrecrecimento de quartzo	<100
	V115 - Arcósio	AC	Albita Quartzo	Microclina	Calcita Clorita	Dolomita	Feldspato, quartzo, clorita, carbonato, opacos e zircão	Rocha composta principalmente por grãos de feldspato e quartzo (menos de 10% de matriz). Os feldspatos estão muito alterados e identifica-se como produto de alteração a sericita, argilas e carbonatos. Entre as feições diagenéticas observam-se estilólitos, contatos suturados, e desenvolvimento de subgrãos de quartzo.	130
	V133F- Arcósio conglomerático	Accg	Quartzo	Albita Microclina	Calcita	Caolinita Clorita Dolomita Moscovita	Quartzo, feldspato, carbonato, moscovita, opacos, clorita, titanita e turmalina	Rocha composta principalmente por grãos de quartzo e feldspatos, subarredondados a angulosos, mal selecionados, com clastos de material argiloso e cimento carbonático. Observam-se também contatos suturados, sobrecrecimentos e extinção ondulante nos cristais de quartzo.	130
	P13A - Calcilito	CL	-	-	-	-	Calcita, argila, mica, quartzo e opacos	Calcilito composto por cerca de 80% de microesparita, com laminações devido a variação da proporção de argila e do tamanho dos cristais de microesparita. Opacos e quartzo são raros e ocorrem disseminados. Estilólitos paralelos ao acamamento.	-
	P13F - Calcarenito oolítico e intraclástico	Coi-gd	-	-	-	-	Calcita e opacos	Apresenta intraclastos e oólitos mal selecionados e cimento de calcita espática. Os intraclastos são de baixa esfericidade angulosos a sub-arredondados. Observa-se estilólitos preenchidos por material escuro, minerais opacos próximos aos estilólitos ou formam aglomerados no interior dos intraclastos recristalizados. Há silicificação de aloquímicos.	-
	P13G - Siltito carbonático	Sa	-	-	-	-	Calcita, argila, quartzo, mica e opacos	Rocha composta por siltito laminado e calcilito. Abundância de opacos.	-
	P26A - Subarcósio	ACS	-	-	-	-	Quartzo, mica, plagioclásio, argilominerais	Rocha de granulometria areia fina, composta principalmente por quartzo, mica, plagioclásio com fragmentos de pelito e mais raramente opacos. Cerca de 10% de matriz argilo-carbonática. Estratificação discreta marcada pela variação na proporção de argila e quartzo. Os grãos são subarredondados a muito angulosos, de baixa esfericidade.	-
	1P27B - Subarcósio	ACS	-	-	-	-	Quartzo, micas, plagioclásio, calcita, argilominerais e opacos	Rocha de granulometria areia fina, estratificada, com lâminas escuras silto-argilosas. Composto principalmente por quartzo, micas e plagioclásio com cerca de 20% de matriz argilo-carbonática. Os grãos são subarredondados a muito angulosos, de baixa esfericidade. Apresenta estratificação cruzada (sets de 1cm).	-