



Alexandre Braga Leal de Paula Freitas

**CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA E ESTRATIGRÁFICA DA
FORMAÇÃO RIO DA BATATEIRA (ANDAR ALAGOAS), BACIA DO
ARARIPE**

Trabalho Final de Curso
(Geologia)

UFRJ
Rio de Janeiro
2009



UFRJ

Alexandre Braga Leal de Paula Freitas

CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA E ESTRATIGRÁFICA DA FORMAÇÃO RIO DA
BATATEIRA (ANDAR ALAGOAS), BACIA DO ARARIPE

Trabalho Final de Curso de Graduação em
Geologia do Instituto de Geociências,
Universidade Federal do Rio de Janeiro –
UFRJ, apresentado como requisito
necessário para obtenção do grau de
Geólogo.

Orientador:

Leonardo Borghi

Rio de Janeiro

Janeiro de 2009

PAULA FREITAS, Alexandre Braga Leal de
Caracterização faciológica e estratigráfica da Formação Rio da Batateira (Andar Alagoas), bacia do Araripe / Alexandre Braga Leal de Paula Freitas - - Rio de Janeiro: UFRJ / IGeo, 2009.

xii, 30 p. : il.; 30cm

Trabalho Final de Curso (Geologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Departamento de Geologia, 2009.

Orientador: Leonardo Borghi

1. Geologia. 2. Paleontologia e Estratigrafia – Trabalho de Conclusão de Curso. I. Leonardo Borghi. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Programa de Pós-graduação em Geologia. III. Título.

Alexandre Braga Leal de Paula Freitas

CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA E ESTRATIGRÁFICA DA FORMAÇÃO RIO DA
BATATEIRA (ANDAR ALAGOAS), BACIA DO ARARIPE

Trabalho Final de Curso de Graduação em
Geologia do Instituto de Geociências,
Universidade Federal do Rio de Janeiro –
UFRJ, apresentado como requisito
necessário para obtenção do grau de
Geólogo.

Orientador:

Leonardo Borghi

Aprovada em: 7 jan. 2009

Por:

Dr. Leonardo Borghi (UFRJ)

Dr. André Ribeiro (UFRJ)

Dr. Ismar de Souza Carvalho (UFRJ)

UFRJ
Rio de Janeiro
2009

Agradecimentos

Agradeço ao CNPq/PBIC pela bolsa de iniciação científica concedida durante parte do desenvolvimento do trabalho.

Ao Laboratório de Geologia Sedimentar da UFRJ (Lagesed) pela infraestrutura de pesquisa.

Ao 4º Distrito do DNPM (Recife/PE) pelo acesso aos testemunhos de sondagem do Projeto Santana da bacia do Araripe.

Ao geólogo Max Vasconcellos de Moura pelo acesso aos seus dados de mestrado.

Ao professor Aristóteles de Moraes Rios-Netto pela valiosa contribuição bioestratigráfica ao estudo.

Resumo

PAULA FREITAS, Alexandre Braga Leal de. **Caracterização faciológica e estratigráfica da Formação Rio da Batateira (Andar Alagoas), bacia do Araripe.** 2009. xii, 30 f. Trabalho Final de Curso (Geologia) – Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

O presente estudo tem como objetivo a caracterização faciológica e estratigráfica, em detalhe, da Formação Rio da Batateira (Andar Alagoas, bacia do Araripe), em testemunhos de sondagem do Projeto Santana (DNPM/CPRM). Na caracterização faciológica foram reconhecidas oito fácies sedimentares (litofácies), agrupadas em cinco sucessões e duas associações de fácies. Para a correlação estratigráfica foram reconhecidas três superfícies de afogamento e quatro superfícies erosivas (discordâncias), culminando na definição de cinco seqüências deposicionais. O estudo permitiu ainda a identificação em subsuperfície das “camadas Batateira”, importante marco estratigráfico da bacia. A interpretação das associações de fácies resultou na concepção de sistemas fluviais e lacustres, já aventados pela literatura. Sua organização espacial, verificada através da correlação estratigráfica, permite considerar a existência de elementos externos condicionando sua deposição, dentre as quais destaca-se o fator tectônico. Tal constatação levanta questionamentos a classificação Pós-rifte atribuída ao intervalo.

Palavras-chave: Formação Rio da Batateira; Andar Alagoas; bacia do Araripe.

Abstract

PAULA FREITAS, Alexandre Braga Leal de. **Faciological and stratigraphic characterization of the Rio da Batateira Formation (Alagoas Stage), Araripe Basin**. 2009. xii, 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geologia) – Departamento de Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

This study aims a detailed faciologic and stratigraphic characterization of the Rio da Batateira Formation (Alagoas Stage, Araripe Basin), in well logs of the Projeto Santana (DNPM/CPRM). The faciologic characterization allowed the recognition of eight sedimentary facies, gathered into five succession and two associations of facies. For the stratigraphic correlation, three drowning surfaces and four erosive surfaces were recognized, culminating in the definition of five depositional sequences. The study also allowed to identify the “camadas Batateira”, an important stratigraphic marker in the basin. The interpretation of the facies associations resulted fluvial and lacustrine depositional systems, already suggested by literature to the formation. Its spatial organization, verified by stratigraphic correlation, allows to consider the existence of external factors affecting its deposition, among which tectonic factors are emphasized. This arise the questioning of the post-rift classification assumed for the interval.

Key-Words: Rio da Batateira Formation; Araripe Basin; Alagoas Stage.

Lista de figuras

Figura 1 – Diagrama estratigráfico simplificado da bacia do Araripe. (Modificado de PONTE, 1992)

página: 1

Figura 2 – Mapa geológico da bacia do Araripe com a localização dos poços utilizados. A cor azul claro representa a Formação Rio da Batateira. (Fonte: ASSINE, 2007)

página: 4

Figura 3 – Fácies definidas neste estudo. **(A) fácies C**, calcário laminado, PS-06 prof. 7,1 m; **(B) fácies Fp**, folhelho cinza escuro, PS-08 prof. 108,8 m; **(C) fácies Fv**, folhelho castanho, PS-06 prof. 88,3 m; **(D) fácies Po**, argilito arenoso vermelho, PS-06 prof. 119,9 m; **(E) fácies Alx**, arenito micáceo com laminação cruzada, PS-08 prof. 68,5 m; **(F) fácies Ac1**, arenito micáceo com estratificação cruzada de médio porte, PS-08 prof. 28,7 m; **(G) subfácies Ac1B**, arenito mosqueado, PS-01 prof. 29,4 m; **(H) fácies Ac2**, arenito com estratificação cruzada de médio porte, PS-05 prof. 27,3 m; e **(I) fácies Cg**, conglomerado fino sem estrutura aparente, PS-01 prof. 44,5 m. Largura do testemunho: 4,2 centímetros.

página: 9

Figura 4 – Características das sucessões de fácies nos perfis de raio gama, litologia e cor (da esquerda para a direita). SF-A, complexo de canais amalgamados. SF-B, sucessão fluvial meandrante, note a transição gradual para a SF-C de planície de inundação fluvial (solo). SF-D, sucessão deltáica SF-E, sucessão lacustre.

página: 15

Figura 5 – Seção geológica SW–NE com a correlação dos poços PS-5, PS-6, PS-7 e PS-9, perpendicular ao eixo da sub-bacia do Cariri. Note a quebra da continuidade horizontal da superfície I₂. Em cinza a **SF-B Fluvial meandrante**; na cor escura a **SF-E Lacustre**; em branco a **SF-D Deltaico**; em amarelo a **SF-A Complexo de canais amalgamados**; e em laranja a **SF-C Planície de inundação (solo)**. Em azul as superfícies de inundação, e vermelho as superfícies de regressão que delimitam as seqüências deposicionais alfa, beta, gama, delta e épsilon.

página: 17

Figura 6 – Seção geológica NW–SE com a correlação dos poços PS-5, PS-8 e PS-13, longitudinal ao eixo da sub-bacia do Cariri. Em cinza a **SF-B Fluvial meandrante**; na cor escura a **SF-E Lacustre**; em branco a **SF-D Deltáico**; em amarelo a **SF-A Complexo de canais amalgamados**; e em laranja a **SF-C Planície de inundação (solo)**. Em azul as superfícies de inundação, e vermelho as superfícies de regressão que delimitam as seqüências deposicionais alfa, beta, gama e delta.

página: 18

Figura 7 – Bloco diagrama com a localização dos poços de estudo. Em vermelho, as superfícies discordantes que limitam as seqüências deposicionais.

página: 21

Figura 8 – Mapa estrutural da bacia do Araripe, com a localização dos poços estudados.
(Fonte: PONTE & PONTE-FILHO, 1996) página: 21

Lista de tabelas

Tabela 1 – Dados da Formação Rio da Batateira nos poços utilizados. página: 3

Tabela 2 – Ocorrência percentual das fácies em cada poço página: 8

Tabela 3 – Ocorrência percentual das sucessões de fácies em cada poço página: 13

Lista de abrevaturas

AF-Flv	Associação de fácies fluviais
AF-Lac	Associação de fácies lacustres
CPRM	Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil
DNPM	Departamento Nacional da Produção Mineral
Fm.	Formação
Mb.	Membro
Seq.	Seqüência deposicional
SF	Sucessão de fácies
I	Superfície de inundação
D	Superfície discordante

Sumário

Agradecimentos	vi
Resumo	vii
<i>Abstract</i>	viii
Lista de figuras	ix
Lista de quadros e tabelas	x
Lista de abrevaturas.....	xi
1 INTRODUÇÃO	1
2 MATERIAL E MÉTODO.....	3
3 FORMAÇÃO RIO DA BATATEIRA.....	5
4 CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA.....	8
4.1 Sucessões de fácies.....	13
5 CORRELAÇÃO ESTRATIGRÁFICA E SEQÜÊNCIAS DEPOSICIONAIS.....	16
6 EVOLUÇÃO PALEOGEOGRÁFICA.....	20
7 DISCUSSÃO.....	22
8 CONCLUSÕES.....	25
Referências bibliográficas.....	26
Apêndice A – Quadros síntese das fácies e sucessões de fácies	
Apêndice B – Estampas de figuras das fácies	
Apêndice C – Estampas de figuras das sucessões de fácies	
Apêndice D – Perfis estratigráficos	
Anexo A – Mapas de paleocorrentes da Formação Rio da Batateira segundo (A)	
Assine (1994) e (B) Chagas (2006)	

1 INTRODUÇÃO

A bacia do Araripe situa-se sobre a Província da Borborema, província tectônica pré-cambriana de estruturação complexa localizada no nordeste do Brasil. Possui lineamentos de direções predominantemente E-W e NE-SW. Dentre os quais destacam-se dois lineamentos, Lineamento de Patos (ao norte) e Lineamento de Pernambuco (ao sul), ambos de direção E-W, que delimitam a “Zona Transversal” (PONTE & PONTE-FILHO, 1996), dentro da qual encontra-se depositada a bacia do Araripe.

A bacia possui uma forma alongada segundo o eixo E-W, e é fortemente compartimentada por falhas reativadas do embasamento pré-cambriano. É dividida em duas sub-bacias, sub-bacia do Cariri (ou leste) e sub-bacia de Feitoria (ou oeste), separadas pelo alto estrutural denominado “*horst* Dom Leme”. A estruturação geral da bacia é dominada por lineamentos NE-SW, exceto pela sub-bacia do Cariri, que possui uma estruturação NW-SW, representada por um *graben* delimitado pelas falhas de Porteira e Missão Velha (PONTE & PONTE-FILHO, 1996).

O arcabouço estratigráfico da bacia do Araripe compreende, na literatura, as fases Pré-rifte, Rifte e Pós-rifte, relacionando-a, assim, à evolução tectonossedimentar das bacias da margem continental do Atlântico Sul.

A Formação Rio da Batateira, inserida na última fase (Pós-rifte), foi definida por Ponte & Appi (1990) como uma sucessão de lamitos e arenitos flúvio-lacustres que ocorrem no intervalo superior do Andar Alagoas, restrita às depressões estruturais das sub-bacias de Feitoria ou Serrolândia (Oeste) e Cariri (Leste). Limita-se discordantemente na base com a Formação Abaiara (Fase Rifte) e concordantemente no topo com o Membro Crato da Formação Santana (Fase Pós-Rifte) (figura 1).

GEOCRONOL.		CRONO-/LITOESTRATIGRAFIA		Sequências	Sistemas Depositionais		
CRETÁCEO	Cenom.	Fm. Exu		PÓS-RIFTE	Fluvial entrelaçado e meandrante		
	Albiano	Fm. Arajara			Fm. Santana	Transicional e marinho raso	
		Mb. Romualdo					
		Mb. Ipubi					
	Aptiano	Fm. Rio da Batateira			Flúvio lacustre carbonático		
	Neocomiano - Barremiano	Fm. Abaiara		RIFTE	Flúvio lacustre		
		Fm. Missão Velha		PRÉ-RIFT	Lacustre raso, fluvial e eólico		
Jurássico	Fm. Brejo Santo						
Paleozóico? Mesozóico?	Fm. Mauriti/Cariri			Fluvial entrelaçado e eólico			

Figura 1 – Diagrama estratigráfico simplificado da bacia do Araripe (modificado de PONTE, 1992).

Problemas relacionados à arquitetura deposicional do intervalo Alagoas, constatados em correlação estratigráfica por Moura (2007), levantam questionamentos sobre a validade da contextualização tectonossedimentar Pós-rifte admitida para o intervalo, proposta por diversos autores (ASSINE, 2007; MEDEIROS *et al.*, 1997; NEUMANN & CABRERA, 1999; PONTE, 1992; PONTE & PONTE-FILHO 1996; PONTE *et al.*, 1997). Assim, o presente estudo faciológico e estratigráfico da Formação Rio da Batateira, base do Pós-rifte na bacia, busca uma maior definição estratigráfica para uma melhor compreensão da evolução tectonossedimentar deste intervalo.

2 MATERIAL E MÉTODO

Como material de estudo foram utilizados os testemunhos dos poços 1-PS-05-CE, 1-PS-06-CE, 1-PS-07-CE, 1-PS-08-CE, 1-PS-09-CE e 1-PS-13-CE (Tabela 1), sondados pelo Projeto Santana DNPM/CPRM (SCHEID *et al.*, 1978). Dentre os poços selecionados, três (PS-06, PS-09 e PS-13) foram descritos por Moura (2007) e os demais no presente trabalho. Todos localizam-se à leste da Chapada do Araripe, na sub-bacia do Cariri (figura 2).

Tabela 1 – Dados da Formação Rio da Batateira nos poços utilizados.

POÇO	UTM	COTA*	ESPESSURA	RECUPERAÇÃO
1-PS-05-CE	9183450 0484540	585m	70m	33m / 48%
1-PS-06-CE	9187680 0490500	641m	121m	87m / 72%
1-PS-07-CE	9186360 0490310	643m	119m	96m / 81%
1-PS-08-CE	9180680 0493080	630m	94m	47m / 50%
1-PS-09-CE	9168390 0481810	641m	70m	37m / 53%
1-PS-13-CE	9183380 0481340	657m	53m	32m / 62%

*Cota da boca do poço.

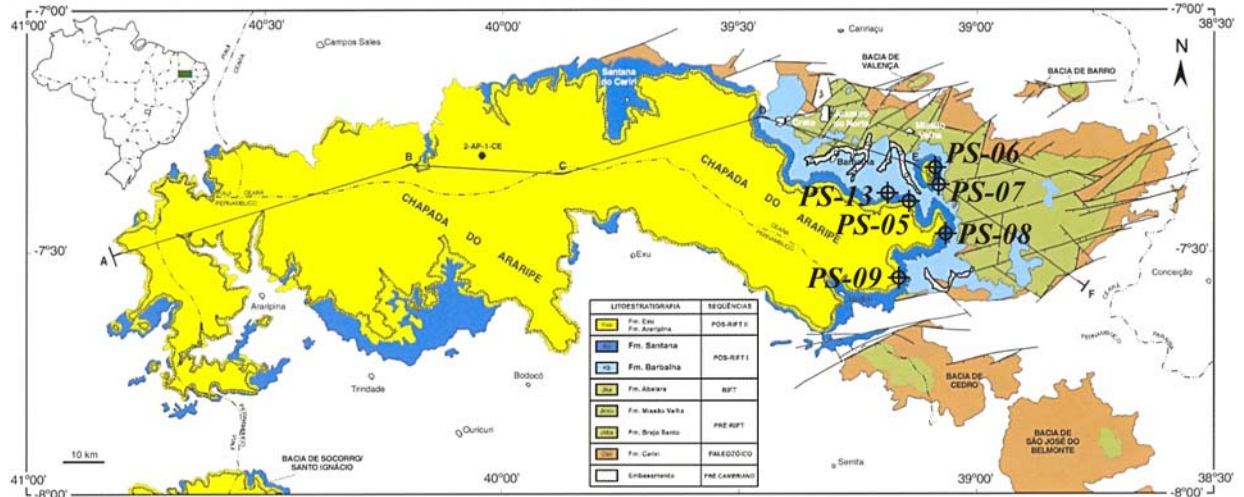


Figura 2 – Mapa geológico da bacia do Araripe com a localização dos poços utilizados. A cor azul claro representa a Formação Rio da Batateira (fonte: ASSINE, 2007).

Os testemunhos PS-05, PS-07 e PS-08 foram descritos sedimentologicamente em escala 1:40 (mesoescala), cujos atributos considerados foram sua litologia, textura, estrutura sedimentar (primárias e secundárias), cor e conteúdo fossilífero. O conceito de fácies sedimentar utilizado foi o de Selley (1985), com cuja análise caracterizam-se sucessões e associações de fácies (*sensu* BORGHI, 2000), o que possibilitou a interpretação paleoambiental do intervalo, fundamentada por modelos de sistemas deposicionais presentes na literatura. As sucessões de fácies são correlacionáveis, em parte, aos estilos fluviais propostos por Miall (1985) e suas definições, nos poços PS-05, PS-07 e PS-08, tiveram apoio na análise das curvas de raios-gama. Os testemunhos PS-06, PS-09 e PS-13, descritos por Moura (2007), foram reinterpretados seguindo o mesmo método. Para fins de correlação e interpretação estratigráfica (macroescala), foram identificadas superfícies estratigráficas à luz da moderna Estratigrafia de Seqüências (q.v. CATUNEANU, 2006).

3 FORMAÇÃO RIO DA BATATEIRA

Originalmente definida como Arenito Inferior por Small (1913), foi enquadrada formalmente como Formação Missão Velha por Beurlen (1962), tendo sua porção basal separada na Formação Brejo Santo por Gasparly & Anjos (1964). Não obstante, foi reconhecida como Formação Sergi por Braun (1966). Ponte & Appi (1990) desmembraram a Formação Missão Velha de Gasparly & Anjos (1964) nos intervalos Pré-rifte (Fm. Missão Velha), Rifte (Fm. Abaiara) e Pós-rifte (Fm. Rio da Batateira), concebidos nas bacias da margem continental leste do Brasil, utilizando o poço 2-AR-1-CE. Neste poço, apontaram o intervalo 514 m a 712 m como representante da formação, citando os afloramentos do rio da Batateira como a localidade de sua seção-tipo, porém, sem a definir formalmente. Assine (1992) reconheceu a mesma unidade no mesmo poço, porém nomeando-a como Formação Barbalha, denominação sustentada em trabalhos posteriores (ASSINE, 1994, 2007; CHAGAS *et al.*, 2007), muito embora reconheça a necessidade de indicar uma seção complementar no rio da Batateira (ASSINE, 2007). Neste trabalho, adota-se a denominação de Ponte & Appi (1990) devido à sua ampla utilização na literatura, pela seção de referência no rio da Batateira e por entender-se não haver problemas, neste caso, com o uso do nome informal e parcialmente homônimo da designação “camadas Batateira” de Hashimoto *et al.* (1987) e da Formação Rio da Batateira, uma vez que a própria camada está contida na formação.

Trabalhos de correlação estratigráfica no intervalo foram executados por Moura (2007), utilizando seis testemunhos do Projeto Santana (SCHEID *et al.*, 1978), e por Chagas (2006), com perfis ao longo dos afloramentos da borda leste da Chapada do Araripe. Os dois principais mapas geológicos da bacia não dividem as formações do Pós-rifte (PONTE & PONTE-FILHO, 1996) e as formações Barbalha (Fm. Rio da Batateira) e Santana (ASSINE,

1992). Somente o mapa de Assine (2007) individualiza as formações do Pós-rifte, em Formação Barbalha (Fm. Rio da Batateira) e Formação Santana.

Litologicamente, a Formação Rio da Batateira corresponde a sucessões de conglomerados finos, arenitos, siltitos, argilitos e folhelhos, somando cerca de 198 metros no poço 2-AP-1-CE. Limita-se discordantemente na base com a Formação Abaiara (Rifte) e concordantemente no topo com o Membro Crato da Formação Santana (Pós-rifte). Contém uma ocorrência de âmbar e quantidades expressivas de detritos vegetais, icnofósseis e fósseis, como conchostráceos, coprólitos, ostracodes (BARBOSA *et al.*, 2006; PAULA-FREITAS, *et al.*, 2007; SYRIO & RIOS-NETTO, 2002). Sua ocorrência em superfície distribui-se em parte do vale do Cariri, à leste da Chapada do Araripe, e, em subsuperfície, preenche as depressões estruturais das sub-bacias de Feitoria ou Serrolândia (Oeste) e Cariri (Leste) (PONTE & APPI, 1990). A interpretação paleoambiental não é consensual, havendo autores que lhe atribuem um paleoambiente flúvio-lacustre (ASSINE, 1992, 2007; PONTE, 1992; PONTE & APPI, 1990; PONTE & PONTE-FILHO, 1996) e outros que apontam um paleoambiente deltáico para o topo da formação (HASHIMOTO *et al.*, 1987; MEDEIROS, 1990; MOURA, 2007, NEUMANN *et al.*, 2002), dentre os quais somente um (MOURA, 2007) realiza um estudo faciológico compreendendo parte do intervalo.

Atribui-se à formação uma idade Alagoas (ASSINE, 1992, 2007; PONTE, 1992; PONTE & APPI, 1990; PONTE & PONTE-FILHO, 1996), sendo as “camadas Batateira” (HASHIMOTO *et al.*, 1987), importante marco estratigráfico da bacia situado na porção média da formação (ASSINE, 1992), o principal alvo das datações bioestratigráficas (HASHIMOTO *et al.*, 1987; LIMA & PERINOTTO, 1984; PONS *et al.*, 1990). O estudo bioestratigráfico mais detalhado envolvendo a formação foi realizado por Rios-Netto & Regali (2007), utilizando o poço 1-PS-11-CE do Projeto Santana (SCHEID *et al.*, 1978), incluindo-o na biozona P-270, de idade aptiana (Alagoas).

Medidas de paleocorrentes aferidas no intervalo apontam sentido de transporte para sudeste (ASSINE, 1994; CHAGAS, 2006) (anexo B).

4 CARACTERIZAÇÃO FACIOLÓGICA

Foram identificadas oito litofácies (apêndice A), dentre as quais uma química, três lutíticas, três areníticas (com uma subfácies) e uma rudítica (tabela 2, figura 3). Com exceção da fácies química, todas foram correlacionadas pelo menos em parte com as fácies de Miall (1996), definidas para sucessões fluviais. As fácies areníticas apresentam seleção variando de boa a muito boa, com grãos angulosos a sub-angulosos, podendo ser classificadas como quartzarenitos.

Tabela 2 – Ocorrência percentual das fácies em cada poço

POÇO	ESP.*	FÁCIES (%)								
		C	Fp	Fv	Po	Alx	Ac1	Ac1B	Ac2	Cg
PS-05	33m	0	9,1	12,9	9,8	0	11,8	0	56,4	0
PS-06	87m	1,8	44,0	2,8	26,5	3,3	11,2	10,0	0,4	0
PS-07	96m	1,5	44,2	0	26,1	0	24,7	3,4	0	0
PS-08	47m	0	7,2	2,6	23,9	0	22,8	0	40,6	2,8
PS-09	37m	21,9	32,5	4,8	0	0	40,7	0	0	0
PS-13	32m	2,1	20,0	8,3	7,7	0	22,2	9,5	30,0	0

* Espessura recuperada (testemunho)

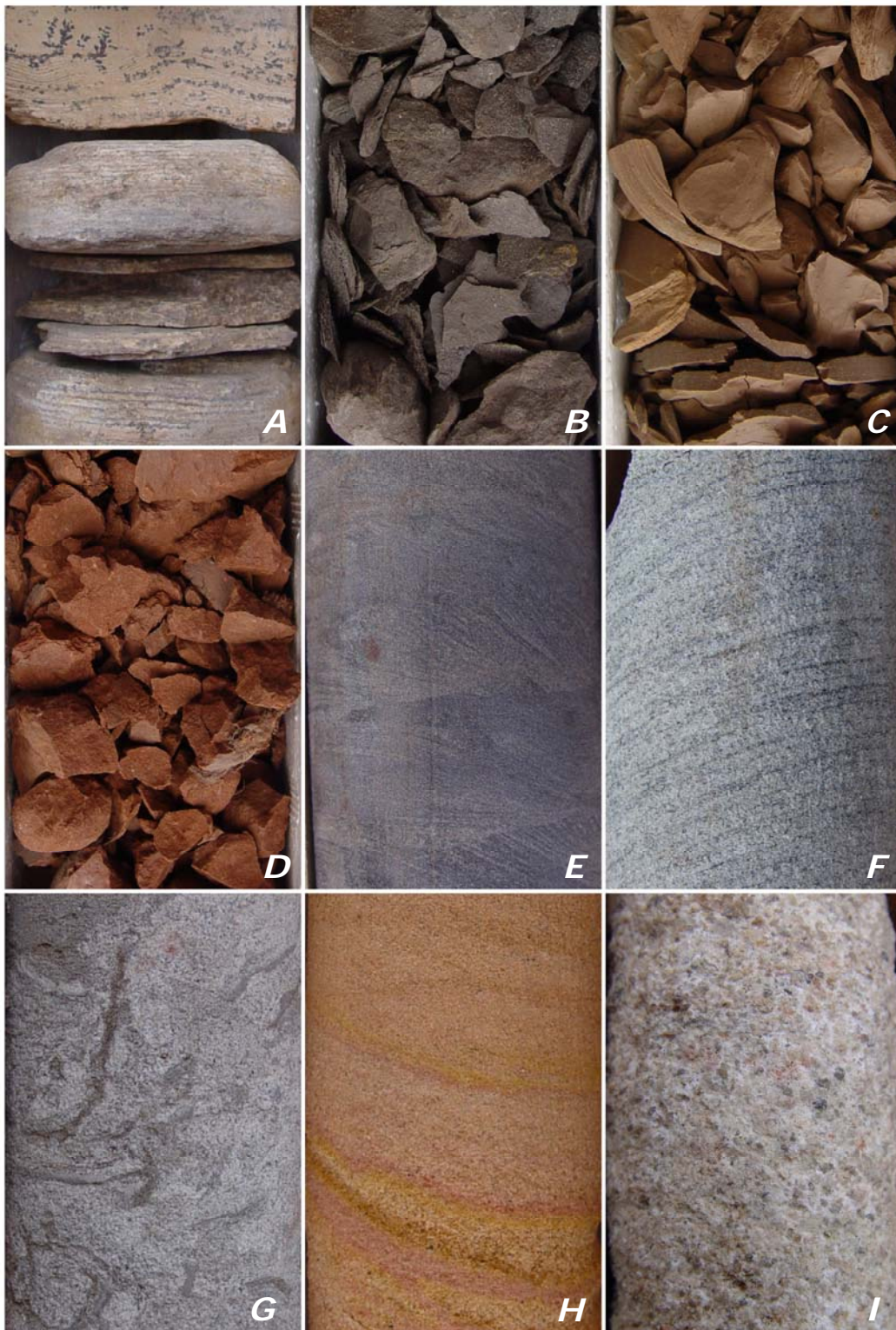


Figura 3 – Fácies definidas neste estudo. (A) *fácies C*, calcário laminado, PS-06 prof. 7,1 m; (B) *fácies Fp*, folhelho cinza escuro, PS-08 prof. 108,8 m; (C) *fácies Fv*, folhelho castanho, PS-06 prof. 88,3 m; (D) *fácies Po*, argilito arenoso vermelho, PS-06 prof. 119,9 m; (E) *fácies Alx*, arenito micáceo com laminação cruzada, PS-08 prof. 68,5 m; (F) *fácies Ac1*, arenito micáceo com estratificação cruzada de médio porte, PS-08 prof. 28,7 m; (G) *subfácies Ac1B*, arenito mosqueado, PS-01 prof. 29,4 m; (H) *fácies Ac2*, arenito com estratificação cruzada de médio porte, PS-05 prof. 27,3 m; e (I) *fácies Cg*, conglomerado fino sem estrutura aparente, PS-01 prof. 44,5 m. Largura do testemunho: 4,2 centímetros.

Fácies C (*calcilutito*).—Fácies química de calcário laminado. Como características diagnósticas têm-se sua litologia, um calcilutito, e sua coloração bege (figura 3). Sua distribuição é restrita a poucos e delgados intervalos nos poços PS-06, PS-07 e PS-13. O poço PS-09 é o único com um pacote mais expressivo (cerca de 8 metros), enquanto que nos demais poços a fácies não ocorre. Como interpretação deposicional, admite-se a precipitação química em ambiente lacustre hipersalino, rico em íons de cálcio e bicarbonato, como proposto por Neumann (1999) para o Membro Crato da Formação Santana.

Fácies Fp (*folhelho preto*).—Fácies lutítica que engloba depósitos microclásticos (silte/argila) em ambiente redutor, denotado pela coloração escura (figura 3). Geralmente apresenta-se calcífero devido à abundante presença de ostracodes fósseis. Como características diagnósticas, têm-se sua litologia, cor e conteúdo paleontológico, compreendendo detritos vegetais e algais, conchostráceos, ostracodes, coprólitos e oncólitos. Secundariamente, pode-se observar biolaminação (plano-pararela) e zonas manchadas por percolação de enxofre. Sua distribuição é bastante expressiva nos poços PS-06, PS-07 e PS-09. Como interpretação deposicional, admite-se a decantação e tração de baixa energia de sedimentos microclásticos em ambiente subaquoso redutor. A fácies pode representar depósitos lacustres eutróficos com baixa oxigenação, favoráveis a preservação de matéria orgânica, depósitos de planície de inundação fluvial mal drenada, ou lagos de meandro abandonado. Correlaciona-se, em parte, às fácies de planície de inundação **Fsm** e **C** de Miall (1996).

Fácies Fv (*folhelho vermelho*).—Fácies lutítica que engloba depósitos microclásticos (silte/argila) de coloração castanha (figura 3). Suas características diagnósticas são sua litologia, cor e conteúdo paleontológico, compreendendo principalmente detritos vegetais e ostracodes. Secundariamente, observam-se laminação plano-pararela e coprólitos. Sua principal ocorrência situa-se no poço PS-05. Como interpretação deposicional, admite-se a

decantação de sedimentos microclásticos em ambiente fracamente oxidante ou com oxidação posterior a deposição, evidenciado pela coloração. A fácies pode representar depósitos microclásticos lacustres rasos, efêmeros ou de planície de inundação fluvial, todos oxidantes. Correlaciona-se, em parte, às fácies de planície de inundação **Fsm** e **C** de Miall (1996).

Fácies Po (*solo*).—Fácies lutítica compreendendo argilitos e siltitos arenosos. Suas principais características diagnósticas são sua cor vermelha e estruturas de formação de solo como face-polida, cutã, e greta de ressecamento, além de marcas de raiz (figura 3). Também são comuns estruturas diagenéticas como concreções carbonáticas que formam esferas milimétricas e substituem as marcas de raiz. Ocorre expressivamente nos poços PS-06, PS-07 e PS-08. Tem-se como interpretação deposicional a decantação microclástica combinada a um fluxo trativo de baixa energia, posteriormente reelaborados por organismos em ambiente altamente oxidante, pedogênico. A fácies representa a formação de solos típica de ambientes fluviais, podendo se instalar sobre depósitos da planície fluvial ou sobre depósitos lacustres expostos. Correlaciona-se às fácies **Fl**, **Fr** e **P** de Miall (1996).

Fácies Alx (*arenito com laminação cruzada*).—Fácies arenítica de granulometria fina e composição quartzosa. Semelhante a fácies **Ac1**, é diferenciada e diagnosticada pela presença de laminação cruzada e cruzada cavalgante (figura 3). Secundariamente ocorrem intraclastos milimétricos de argila, fluidizações, bioturbações e detritos vegetais. Sua ocorrência é restrita ao poço PS-06. Como interpretação deposicional admite-se um fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo desacelerante de baixa energia. Na dinâmica de um ambiente fluvial meandrante, a fácies pode representar depósitos de dique marginal, leques de arrombamento do dique marginal, barra de corredeira e cristas e calhas (q.v. WALKER & CANT, 1984). Correlaciona-se à fácies **Sr** de Miall (1996).

Fácies Ac1 / Ac1B (*arenito fino com estratificação cruzada*).—Fácies arenítica de granulometria fina. Sua composição é quartzosa com forte presença de mica (biotita) e

minerais opacos, conferindo-lhe uma cor cinza (figura 3). É diagnosticada pela presença de estratificações cruzadas de pequeno e médio porte, e por sua composição micácea (biotita). Como ocorrência secundária, nota-se a presença de laminação cruzada, intraclastos de argila, detritos vegetais (material lenhoso) e âmbar como partícula clástica. Esta fácies ocorre comumente bioturbada em variadas intensidades, podendo haver pacotes onde a bioturbação oblitera completamente as estruturas primárias hidrodinâmicas. Nestes casos não há a possibilidade de distinção entre a fácies Ac1 e Alx, sugerindo-se assim uma subfácies Ac1B. É a fácies mais amplamente distribuída no intervalo, ocorrendo em todos os poços. Como interpretação deposicional admite-se um fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de baixa energia com posterior ação bioturbante de organismos. A fácies representa depósitos de barras fluviais de acreção lateral e longitudinal. Correlaciona-se às fácies **Sr**, **Sp** e **St** de Miall (1996).

Fácies Ac2 (*arenito médio com estratificação cruzada*).—Fácies arenítica de granulometria média a grossa e composição quartzosa. É diagnosticada pela presença de estratificação cruzada de pequeno e médio porte e sua cor laranja/amarelada, que reflete pouca mica, diferente das demais fácies areníticas (figura 3). Pode-se ainda observar intraclastos de argila e laminações cruzadas. Ocorre principalmente nos poços PS-05, PS-08 e PS-13. Como interpretação deposicional, admite-se um fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de energia média. Esta fácies representa depósitos de preenchimento de canais fluviais, cujos principais elementos são barras fluviais em geral. Correlaciona-se às fácies **Ss**, **Sp** e **St** de Miall (1996).

Fácies Cg (*conglomerado fino*).—Fácies rudítica de ortoconglomerado fino polimítico, com clastos de quartzo, feldspato e líticos. Ocorre em pequena quantidade, geralmente desagregada (friável) e acompanhada pela fácies Ac2 (figura 3). Sua única característica diagnóstica é a granulometria (grânulos), não sendo possível identificar estruturas

sedimentares devido à sua natureza incoerente. Sua ocorrência restringe-se a um pequeno intervalo no poço PS-08. Como interpretação deposicional admite-se um fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de alta energia. Esta fácies também representa depósitos de preenchimento de canal (*lags*), com migração de formas de leito e peneiramento barras fluviais. Correlaciona-se as fácies **Gt** e **Gp** de Miall (1996).

4.1 Sucessões de fácies

O empilhamento vertical de fácies, apoiado na correlação rocha-perfil (raios-gama), permitiu a definição de cinco sucessões (tabela 3, figura 4). Dentre elas três são fluviais, correlacionáveis a estilos fluviais propostos por Miall (1985), uma deltaica e uma lacustre (apêndice A).

Tabela 3 – Ocorrência percentual das sucessões de fácies em cada poço

POÇO	ESP.*	SUCESSÃO DE FÁCIES (%)				
		SF-A	SF-B	SF-C	SF-D	SF-E
PS-05	70m	62,6	20,6	0	8,4	8,4
PS-06	121m	0	34,3	24,2	0	41,5
PS-07	119m	0	29,5	17,4	0	53,1
PS-08	94m	33,3	59,2	0	0	7,2
PS-09	70m	0	65,0	0	0	35,0
PS-13	53m	37,0	38,8	5,3	0	18,9

*Espessura total do poço

SF-A (*complexo de canais amalgamados*).—Compreende as fácies Ac2 e Cg. Ocorre expressivamente na porção inferior dos poços PS-05, PS-08 e PS-13, em conjuntos de

camadas com cerca de 30 metros de espessura e natureza bastante friável (figura 4). Na análise granulométrica e do comportamento da curva de raios-gama, que apresenta padrão em caixa, não foram identificados ciclos quaisquer. A sucessão foi interpretada como um complexo de canais amalgamados, análogo ao estilo fluvial do Tipo 9 de Miall (1985).

SF-B (*fluvial meandrante*).—Compreende as fácies Po, Fv, Fp, Alx, Ac1, Ac1B e Ac2, ocorrendo em todos os poços estudados, em camadas e conjunto de camadas de diferentes níveis e variadas espessuras, podendo alcançar até 32 metros de espessura (figura 4). Atribui-se a esta sucessão uma origem fluvial meandrante, com ciclos de afinamento granulométrico de pequenos canais (Ac2), barras de acreção (Ac1, Ac1B e Alx) e planície de inundação (Ac1B, Alx, Fp, Fv e Po), ora em ciclos completos, ora truncados de algum dos elementos. Na curva de raios-gama estes ciclos de afinamento granulométrico ocorrem mal definidos. Equivale ao estilo fluvial do Tipo 6 de Miall (1985).

SF-C (*planície de inundação / solo*).—Compreende as fácies Ac1B e Po, ocorrendo predominantemente nos poços PS-06 e PS-07, com cerca de 20 metros, e no poço PS-13, com espessura menor (8 metros) (figura 4). Embora a interpretação desta sucessão possa ser incluída na sucessão de fácies SF-B, como planície de inundação oxidada, optou-se aqui por separá-la em uma única sucessão devido à sua grande espessura, e ao seu avançado estágio pedogenético, incomum na SF-B. Seu comportamento diante da curva de raios-gama é uniforme e com valores altos, equivalentes aos da sucessão lacustre. Corresponde, em parte (planície de inundação), ao estilo fluvial do Tipo 6 de Miall (1985).

SF-D (*deltaico*).—Compreende as fácies Ac2 e Fp, dispostas em um ciclo de engrossamento granulométrico. É interpretado, com o auxílio da curva de raios-gama, como um pequeno delta (lacustre) de cerca de 4 metros de espessura (figura 4), o que sugere uma paleobatimetria local. Ocorre unicamente no poço PS-05, em sua porção basal (intervalo 57-61 metros de profundidade).

SF-E (lacustre).—Compreende as fácies C, Fp e Fv, e secundariamente as fácies Alx e Ac1, podendo ocorrer também a fácies Ac2 (figura 4). É encontrada com pequenas espessuras e em diferentes níveis ao longo de todos os poços, sendo mais expressiva nos poços PS-06, PS-07 e PS-09, onde pode atingir 35 metros. É interpretada como sistema lacustre do intervalo de estudo. Seu comportamento frente a curva de raios-gama é uniforme, com valores altos. Esta sucessão engloba os depósitos das “camadas Batateira” de Hashimoto *et al.* (1987), também conhecidos como “seqüência plumbífera do Araripe” de Farina (1974).

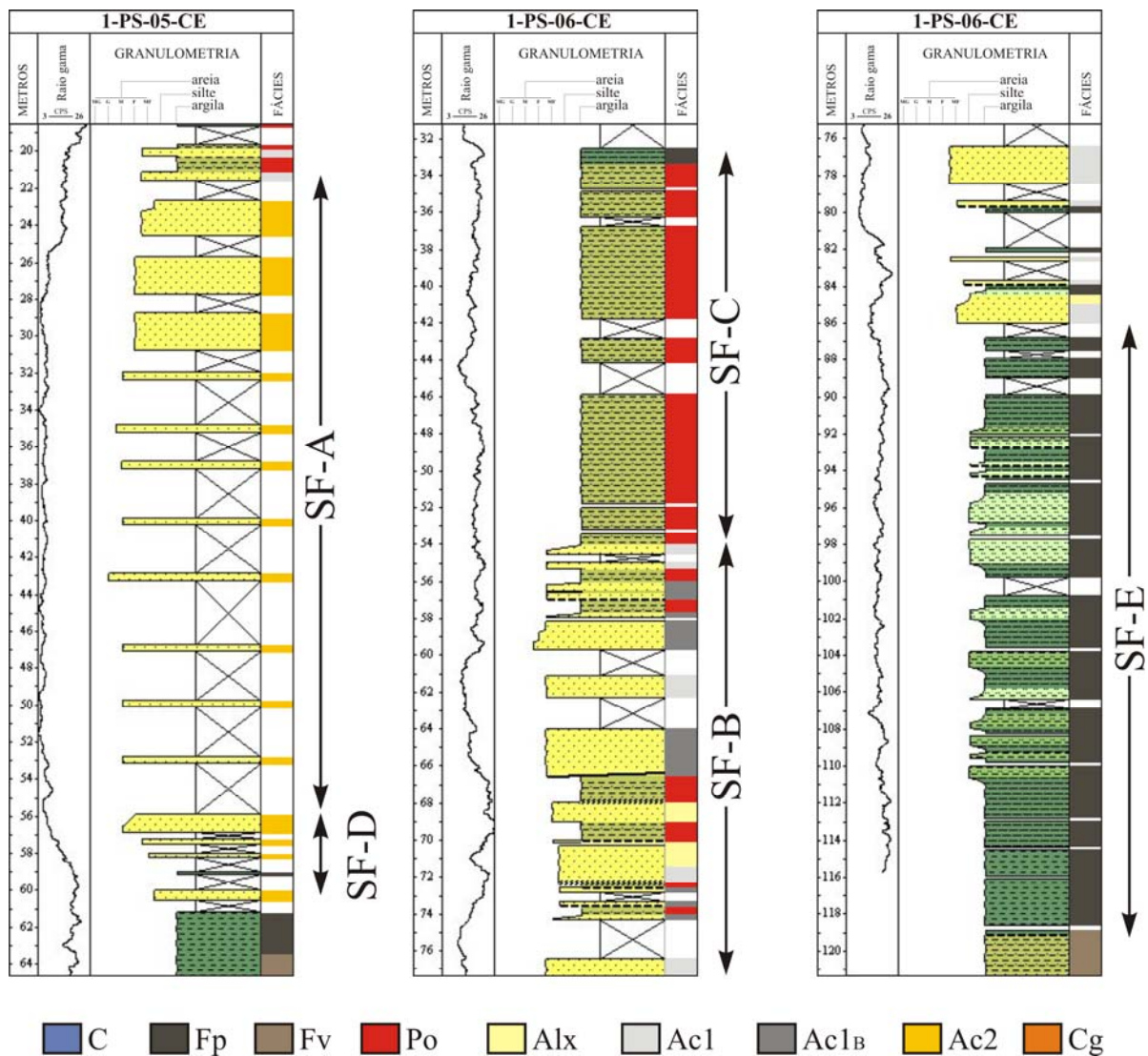


Figura 4 – Características das sucessões de fácies nos perfis de raio gama, litologia e cor (da esquerda para a direita). SF-A, complexo de canais amalgamados. SF-B, sucessão fluvial meandrante, note a transição gradual para a SF-C de planície de inundação fluvial (solo). SF-D, sucessão deltáica SF-E, sucessão lacustre.

5 CORRELAÇÃO ESTRATIGRÁFICA E SEQÜÊNCIAS DEPOSICIONAIS

Na análise estratigráfica dos poços foram definidas sete importantes superfícies estratigráficas de correlação, sendo três de inundação (I_1 – I_3), interpretadas como o afogamento lacustre de um sistema fluvial, e quatro discordantes (D_1 – D_4), interpretadas como a implantação de canais de um sistema fluvial sobre um lacustre. As superfícies de inundação quais foram usadas como marcos de correlação entre os poços. Utilizou-se como datum das duas seções geológicas a superfície I_1 . Uma oitava superfície considerada (S), que representa a superfície que separa a sucessão de fácies SF-C da sucessão de fácies SF-B; foi usada com um datum auxiliar para amarração das duas seções. As superfícies erosivas foram interpretadas como discordâncias intraformacionais, e permitem a divisão do intervalo em cinco seqüências deposicionais (Alfa, Beta, Gama, Delta, Épsilon), adequadas também ao uso alostratigráfico. Cada seqüência é composta por duas associações de fácies, uma lacustre (AF-Lac) composta pelas sucessões SF-D e SF-E, e outra fluvial (AF-Flv) composta pelas sucessões SF-A, SF-B e SF-C. Estas associações permitem compor mais precisamente o modelo de sistema deposicional flúvio-lacustre, já sugerido na literatura para a Formação Rio da Batateira (ASSINE, 1992, 2007; PONTE, 1992; PONTE & APPI, 1990). Para a correlação estratigráfica foram tomadas duas seções perpendiculares entre si: transversal à sub-bacia do Cariri (NE/SW), envolvendo os poços PS-05, PS-06, PS-07 e PS-09; e longitudinal à sub-bacia (NW/SE), envolvendo os poços PS-05, PS-08 e PS-13 (figuras 5 e 6).

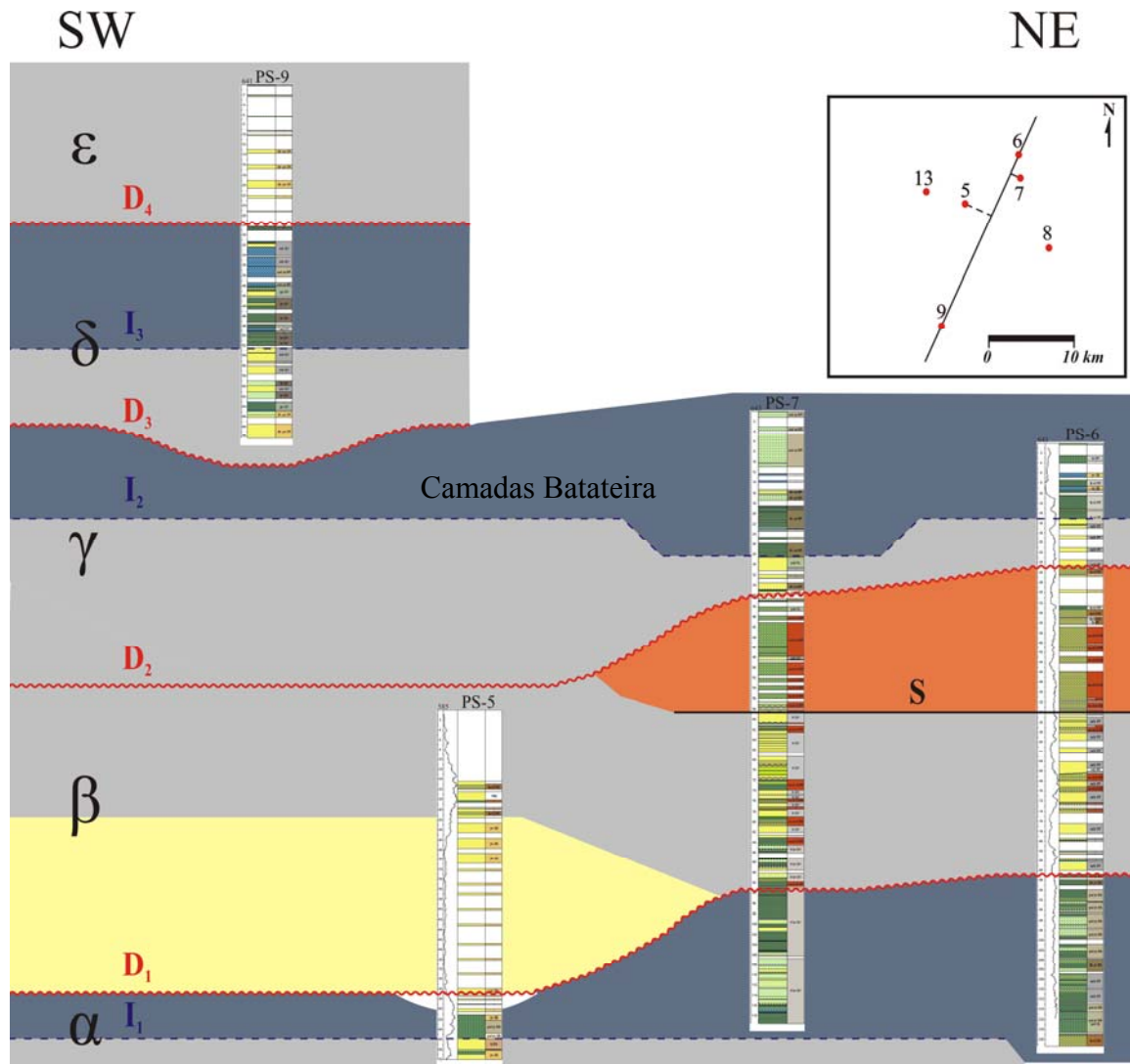


Figura 5 – Seção geológica SW-NE com a correlação dos poços PS-5, PS-6, PS-7 e PS-9, perpendicular ao eixo da sub-bacia do Cariri. Note a quebra da continuidade horizontal da superfície I_2 . Em cinza a **SF-B Fluvial meandrante**; na cor escura a **SF-E Lacustre**; em branco a **SF-D Deltaico**; em amarelo a **SF-A Complexo de canais amalgamados**; e em laranja a **SF-C Planície de inundação (solo)**. Em azul as superfícies de inundação, e vermelho as superfícies de regressão que delimitam as seqüências deposicionais alfa, beta, gama, delta e épsilon.

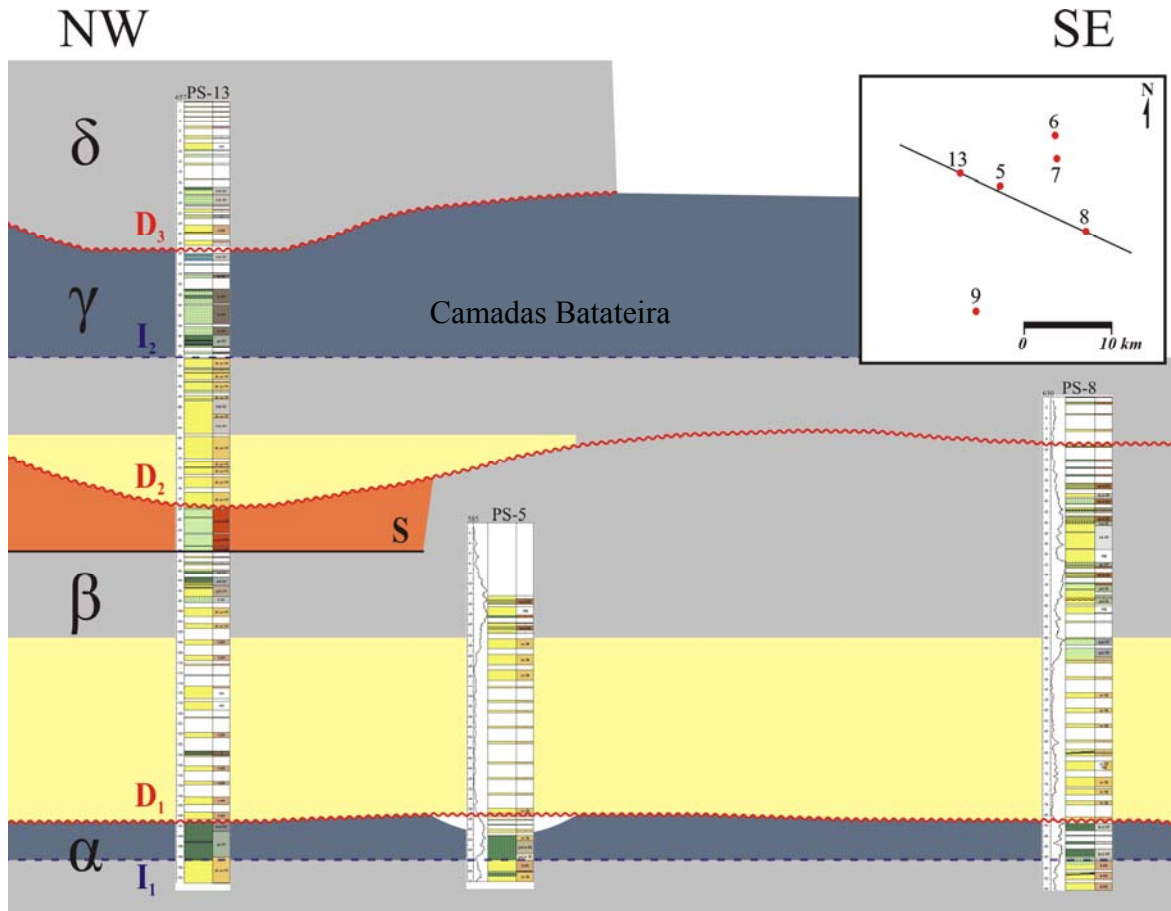


Figura 6 – Seção geológica NW–SE com a correlação dos poços PS-5, PS-8 e PS-13, longitudinal ao eixo da sub-bacia do Cariri. Em cinza a **SF-B Fluvial meandrante**; na cor escura a **SF-E Lacustre**; em branco a **SF-D Deltáico**; em amarelo a **SF-A Complexo de canais amalgamados**; e em laranja a **SF-C Planície de inundação (solo)**. Em azul as superfícies de inundação, e vermelho as superfícies de regressão que delimitam as seqüências deposicionais alfa, beta, gama e delta.

Seqüência deposicional Alfa (Seq. α).—É constituída pela sucessão SF-B na porção basal separado da sucessão SF-E pela superfície de inundação I_1 . A unidade esta presente em todos os poços, exceto no poço PS-09. Seu limite inferior não é observado e seu limite superior é definido pela superfície D_1 , compreendendo pelo menos 15 metros de espessura. No topo da seqüência, junto a superfície D_1 , ocorre a sucessão SF-D, presente somente no poço PS-05.

Seqüência deposicional Beta (Seq. β).—Dentre as seqüências apresentadas esta é a melhor definida no intervalo estudado, ocorrendo em todos os poços, exceto no PS-09. É

constituída, na base, pela sucessão SF-A confinada numa calha fluvial no eixo NW–SE, seguido de um pacote da sucessão SF-B. No topo ocorre a sucessão de fácies SF-C restrita ao norte da área, representando depósitos de planície de inundação sob forte processo pedogenético, separada da sucessão abaixo pela superfície S. A seqüência representa uma sucessão fluvial bem definida, limitada na base pela superfície D₁, e no topo pela superfície D₂, podendo atingir até 60 metros de espessura.

Seqüência deposicional Gama (Seq. γ).—Esta seqüência é constituída pela sucessão SF-A sobreposta pelas sucessões SF-B e SF-E separadas pela superfície de inundação I₂. A seqüência é limitada na base pela superfície D₂ e no topo pela D₃, apresentando cerca de 50 metros de espessura. A sucessão SF-A ocorre somente no poço PS-13, não havendo correlação com os demais poços. As sucessões fluviais desta seqüência apresentam um espessamento no eixo NW–SE, assim como na Seq. β abaixo. Porém, a sucessão SF-A não ocorre de maneira expressiva. A sucessão lacustre presente trata-se da “camada Batateira”, definida por Hashimoto *et al.* (1987), abordada mais adiante no trabalho.

Seqüência deposicional Delta (Seq. δ).—É constituída pela sucessão SF-E sobreposta pela sucessão SF-B, separadas pela superfície I₃, delimitada na base e topo, respectivamente, pelas superfícies D₃ e D₄, com cerca de 40 metros de espessura. Ocorre apenas nos poços PS-09 e PS-13. Sua sucessão lacustre é fortemente representada pela fácies C (Calclutito), o que pode representar a transição para a Formação Santana (Mb. Crato).

Seqüência deposicional Épsilon (Seq. ϵ).—Dentre as demais seqüências esta é a que apresenta menos registro nos poços estudados, ocorrendo apenas no poço PS-09. É representada apenas por uma sucessão fluvial (SF-B), limitado na base pela superfície D₄, e sem limite superior observado, apresenta pelo menos 28 metros de espessura.

6 EVOLUÇÃO PALEOGEOGRÁFICA

A concentração da sucessão SF-A na Seq. β , ao longo da direção NW/SE, observada na seção geológica, evidencia que esta parte da bacia, onde situam-se os poços PS-5, PS-8 e PS-13 (Figura 6) esteve submetida a uma ação mais intensa de canais fluviais (figura 7), formando um expressivo pacote de areias confinadas numa calha fluvial, limpas de material microclástico. Outra concentração preferencial, sob mesma direção, também ocorre na Seq. γ , representada pelo aumento na espessura de suas sucessões fluviais. Todavia, a sucessão SF-A não ocorre de maneira significativa, podendo-se esperar sua deposição mais a sul, onde não há poços, e também confinada numa calha fluvial. Tal consideração permite supor uma mudança no eixo deposicional da Seq. β para a Seq. γ . Estes eixos deposicionais surgem devido a diferenças paleotopográficas que restringem a ação da paleodrenagem. Essa diferença topográfica pode ser atribuída a taxas de subsidência diferenciais ao longo da bacia, ou uma subsidência dominada por basculamento de blocos, como um hemigráben suave, mais profundo a SW, sujeito a movimentos durante a deposição do intervalo. A porção nordeste da área, onde se localizam os poços PS-6 e PS-7 (figura 5), representa uma região relativamente soerguida, onde a ação dos canais fluviais da drenagem principal a sul, não atua de maneira significativa (figura 7). Camadas de argilito correspondentes à sucessão SF-C, alimentadas pelas inundações fluviais e moldadas por ação pedogênica, concentram-se nestes locais. A porção ao sul, onde se localiza o poço PS-9, é separada das demais pela falha de Porteiras (figura 8), representando uma porção tectonicamente elevada. Para correlacionar tal poço, situado num bloco tectônico distinto dos demais, foi necessário recorrer a bioestratigrafia.

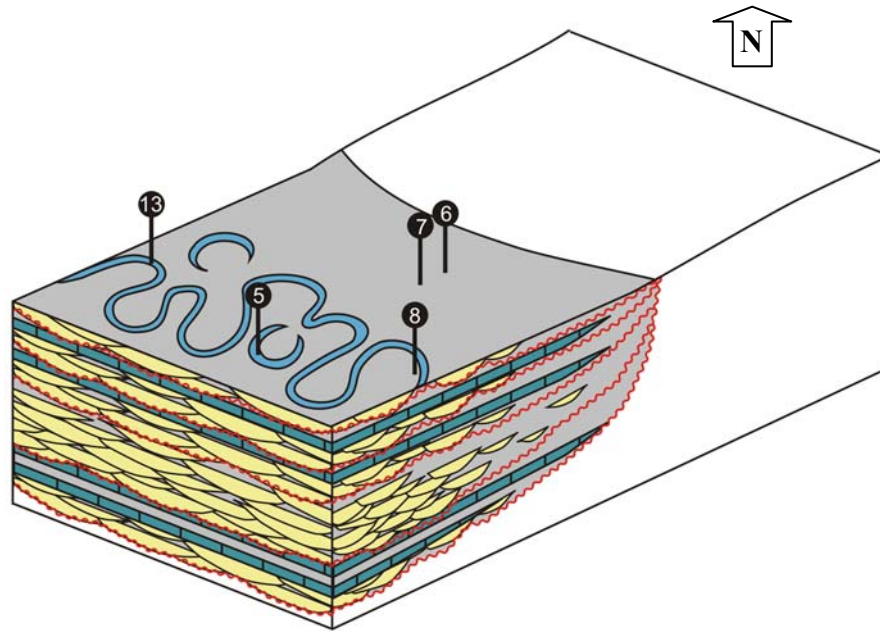


Figura 7 – Bloco diagrama com a localização dos poços de estudo. Em vermelho, as superfícies discordantes que limitam as seqüências deposicionais.

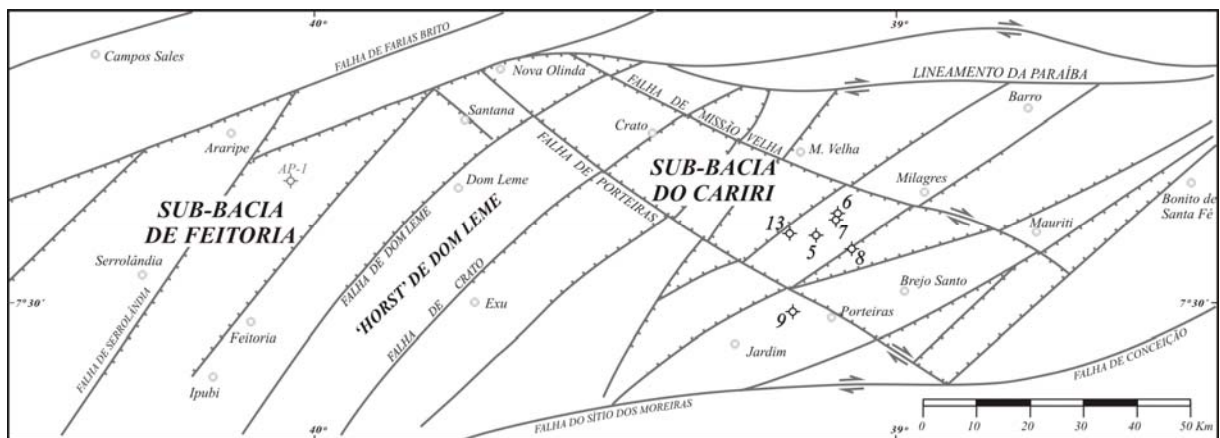


Figura 8 – Mapa estrutural da bacia do Araripe, com a localização dos poços estudados. (Fonte: PONTE & PONTE-FILHO, 1996)

A análise paleontológica feita no poço 1-PS-11-CE por Rios-Netto & Regali (2007) (poço não utilizado neste trabalho) mostra haver níveis de folhelhos com associações paleontológicas distintas, em termos gerais trata-se de um nível rico em *Classopolis* e outro rico em esporo triletes e *Araucariacites*. Por correlação (cf. MOURA, 2007) estes dois níveis de folhelho correspondem às sucessões lacustres das seqüências Gama e Alfa respectivamente. Portanto, é possível afirmar, com base no trabalho de Rios-Netto & Regali

(2007), que a camada Batateira *sensu* Hashimoto *et al.* (1987) corresponde à sucessão lacustre da Seq. γ dada sua assembléia fossilífera (*cf.* HASHIMOTO *et al.*, 1987; LIMA & PERINOTTO, 1984; PONS *et al.*, 1990), resultando numa camada de folhelhos paleontologicamente distiguíveis das demais, a “camadas Batateira”. Identificar essa camada foi fundamental na correlação estratigráfica do poço PS-09, onde a característica paleontológica da sucessão lacustre nele presente não corresponde à esperada para as “camadas Batateira” (Seq. γ) (Aristóteles de Moraes Rios-Netto, 2008 inf. verbal), e sua característica sedimentológica, rica em carbonatos, não corresponde à esperada para a sucessão lacustre da Seq. α . Portanto, optou-se por considerá-la como pertencente a uma nova seqüência deposicional, Seq. ϵ .

7 DISCUSSÃO

A análise da distribuição espacial das fácies demonstrou haver um forte controle estrutural que influenciando diretamente na organização do intervalo de estudo, formando uma direção preferencial no estabelecimento do sistema fluvial (NW/SE), concordante com o eixo da sub-bacia do Cariri e com o sentido de paleocorrente para sudeste da Formação Rio da Batateira (*cf.* ASSINE, 1994; CHAGAS, 2007) (anexo B). Evidências de mudanças bruscas no nível de base da bacia são observadas e resultam em pelo menos três afogamentos atestados pela ocorrência das sucessões lacustres. O registro, repetidas vezes, destas sucessões são consequência da criação de espaço para acomodação sedimentar resultante de variações positivas do nível de base da bacia criando espaço para acomodação e acumulação de sedimentos. Tal repetição faciológica já fora constatada anteriormente por Scheid *et al.* (1978). Com variações negativas (destruição de espaço para acomodação e acumulação sedimentar), ocorrem as escavações fluviais, por conseguinte as discordâncias, e a deposição das sucessões fluviais nos baixos topográficos, que são coincidentes com a estruturação geral da sub-bacia. Com a retomada da criação de espaço novo, acumulam-se as sucessões de fácies fluviais seguidas da sucessão lacustre. Esta é a síntese do mecanismo que parece controlar a sedimentação do intervalo, restando apontar quais fatores ocasionaram tais mudanças de nível de base.

Três são as hipóteses para as variações do nível de base: mudanças climáticas interferindo no regime hidrológico da bacia, transgressões marinhas ou tectonismo ativo.

Mudanças climáticas.—O Aptiano Superior é reportado por diversos autores como período de intensa aridização na região central do Gondwana, tendo como base características sedimentológicas (AZEVEDO, 2004; DIAS, 2005) ou características paleontológicas (LIMA

& PERINOTTO, 1984; VIANA *et al.*, 1999). Nos poços estudados tal fato é confirmado na porção lacustre da Seq. γ através de análises micropaleontológicas feitas por Rios-Netto & Regali (2007). Sedimentologicamente, a evidência é a presença mais expressiva da fácies carbonática nesse intervalo. Outro fator a considerar, é que essas suções de fácies lacustres ocorrem em ambiente anóxico, com alta preservação da matéria orgânica (BAUDIN *et al.*, 1990). Anoxia lacustre é comum em condições de trato de lago baixo (BOHACS *et al.*, 2000), que por consequência indica um balanço hidrológico negativo. Descartam-se variações positivas no regime hidrológico da bacia como fatores responsáveis pelos afogamentos aos quais o intervalo foi submetido.

Transgressões marinhas.—Transgressão e sedimentação marinha são relatadas como dominantes na sedimentação da bacia do Araripe em intervalos superiores, posicionados no Albiano (ASSINE, 1992 e 2007; PONTE, 1992; PONTE & APPI, 1990). Na Formação Rio da Batateira (Aptiano Final) a participação marinha só é relatada, por micropaleontologia, nas “camadas Batateira” (sucessão lacustre da Seq. γ), numa ocorrência bastante discreta, ocorrendo juntamente com algas lacustres (PONS *et al.*, 1990; RIOS-NETTO & REGALI, 2007) e icnofósseis continentais (BARBOSA *et al.*, 2006). Mesmo presentes, estes indícios não representam um ambiente deposicional marinho para a sucessão, apenas indicam incurções marinhas num ambiente predominantemente continental.

Tectonismo ativo.—Embora situado no intervalo Pós-rifte (ASSINE, 2007, MEDEIROS *et al.*, 1997; NEUMANN & CABRERA, 1999; PONTE, 1992; PONTE & APPI, 1990; PONTE & PONTE-FILHO, 1996; PONTE *et al.*, 1997), a correlação estratigráfica aponta uma influência tectônica na deposição da Formação Rio da Batateira. Esta influência pode ser notada através da movimentação da superfície de inundação I_2 (figura 5) e da distribuição espacial das fácies, resultante dos deslocamentos do eixo deposicional da bacia. Tais fatores são consequência das mudanças na conformação da bacia ocorrida entre e/ou durante a

deposição das diferentes seqüência deposicionais. Evidência de tectonismo pós-rifte na bacia já fora relatada anteriormente por Assine (1992 e 2007), que infere um basculamento para oeste através da análise espacial das fácies da Formação Exu (Albiano). A Formação Rio da Batateira é considerada de idade Pós-rifte, porém, sua fase tectônica não se adequa ao termo, confrontando o modelo deposicional do tipo *layer cake* considerado para o intervalo.

8 CONCLUSÕES

A correlação estratigráfica permitiu identificar cinco seqüências deposicionais, sendo que a Seq. δ representa a transição da Formação Rio da Batateira para o Membro Crato (Fm. Santana). A complexidade litológica e o caráter difuso do limite superior da formação sugerem que uma abordagem alostratigráfica é mais adequada não só à Formação Rio da Batateira como também ao Membro Crato.

A diferenciação das “camadas Batateira” em subsuperfície é possível somente através de análise paleoecológicas, pois litofaciologicamente a camada assemelha-se muito com as demais sucessões lacustres obeservadas.

A análise da distribuição espacial das fácies e do comportamento das superfícies estratigráficas apontam fatores tectônicos como principais responsáveis pelos seguidos afogamentos aos quais a bacia foi submetida, questionando a validade da classificação tectonossedimentar do intervalo e admitindo uma tectônica ativa no intervalo de idade Pós-rifte da bacia.

O êxito na análise estratigráfica demonstra a eficácia do método associada à proximidade dos dados, situadas em um único bloco tectônico da bacia (*horst* de Abaiara), excetuando-se pelo poço PS-09. Há ainda, a necessidade de mais estudos abordando a continuidade lateral da sucessões de fácies nos blocos tectônicos adjacentes e verificando o comportamento do intervalo no alto Dom Leme.

Referências bibliográficas

- ARAI, M.; CARVALHO, I.S.; CASSAB, R.C.T. **Bacia do Araripe**. Aracaju: Fundação Paleontológica Phoenix, 2004. 6p. (Bacias Sedimentares Brasileiras, n.72)
- ASSINE, M.L. Análise estratigráfica da bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v.22, n.3, p.289-300, 1992.
- ASSINE, M.L. Paleocorrentes e Paleogeografia na bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geociências**, v.24, n.4, p.223-232, 1994.
- ASSINE, L.M. Bacia do Araripe. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.371-389, 2007.
- AZEVEDO, R.L.M. Paleoceanografia e a evolução do Atlântico Sul no Albiano. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v.12, n.2, p.231-149, 2004.
- BARBOSA, J.A.; HESSEL, M.H.; NASCIMENTO, M.C.; NEUMANN, V.H. Ocorrência de *Taenidium barreti* na Formação Rio da Batateira, Cretáceo da bacia do Araripe. **Estudos Geológicos**, Recife, v.16, n.1, p.50-60, 2006.
- BAUDIN, F; BERTHOU, P.Y.; HERBIN, J.P.; CAMPOS, D.A. Matière organique et sedimentation argileuse dans le Crétacé du bassin d'Araripe. Comparaison avec les données du Crétacé d'autres bassins brésiliens. In: SIMPÓSIO SOBRE A BACIA DO ARARIPE E BACIAS INTERIORES DO NORDESTE, 1., 1990, Crato. **Atas...** Crato: DNPM, 1990. p.83-94.
- BEURLIN, K. A geologia da Chapada do Araripe. **Anais da Academia brasileira de ciências**, Rio de Janeiro, v.34, n.3, p.365-370, 1962.
- BOHACS, K.M.; CARROLL, A.R.; NEAL, J.E.; MANKIEWICZ, P.J. Lake-basin type, source potential, and hydrocarbon character: a integrated-sequence-stratigraphic-geochemical framework. In: GIERLOWSKI-KORDESCH, E.H. & KELTS, K.R. (Eds.) Lake basins through space and time. Tulsa: AAPG, 2000. P.3-34. (AAPG Studies in Geology, n.46)
- BORGHI, L. **Visão geral da análise de fácies sedimentares do ponto de vista da arquitetura deposicional**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2000. 26p. (Boletim, Nova Série, Geologia, n.53)
- BRAUN, O.P.G. **Estratigrafia dos sedimentos da parte inferior da região nordeste do Brasil (bacias do Tucano-Jatobá, Mirandiba e Araripe)**. Rio de Janeiro, DNPM/DGM, 1966. 75p. (Boletm, n.236)
- CATUNEANU, O. **Principles of Sequence Stratigraphy**. Amsterdam, Elsevier, 2006. 375p.
- CHAGAS, D.B. **Litoestratigrafia da bacia do Araripe: Reavaliação e propostas para revisão**. 2006. 112p. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Programa de Pós-graduação em Geologia Regional, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CHAGAS, D.B.; ASSINE, L.M.; FREITAS, F.I. Fácies sedimentares e ambientes deposicionais da Formação Barbalha no Vale do Cariri, bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. **Geociências**, São Paulo, v.26, n.4, p.313-322, 2007

DIAS, J.L. Tectônica, estratigrafia e sedimentação no Andar Aptiano da margem leste brasileira. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v.13, n.1, p.7-25, 2005.

FARINA, M. Sequência plumbífera do Araripe-mineralização sulfetada no Cretáceo sedimentar brasileiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., 1974, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: SBG, 1974, v.6, p. 61-77.

GASPARY, J. & ANJOS, N.F.R. 1964. Estudo Hidrogeológico de Juazeiro do Norte - Ceará. Recife: SUDENE. 25 p. (Série Hidrogeologia 3).

HASHIMOTO, A.T.; APPI, C.J.; SOLDAN, A.L.; CERQUEIRA, J.R. O neo-alagoas nas bacias do Ceará. Araripe e Potiguar (Brasil): caracterização estratigráfica e paleoambiental. **Revista Brasileira de Geociências**, v.17, n.2, p.118-122, 1987.

LIMA, M.R. & PERINOTTO, J.A.J. Palinologia de sedimentos da parte superior da Formação Missão Velha, Bacia do Araripe. **Geociências**, São Paulo, v.3, n.?, p.67-76, 1984.

MEDEIROS, R.A. Estratigrafia da Chapada do Araripe – O estado de Arte. In: SIMPÓSIO SOBRE A BACIA DO ARARIPE E BACIAS INTERIORES DO NORDESTE, 1., 1990, Crato. **Atas...** Crato: DNPM, 1990. p.43-51.

MEDEIROS, R.A.; PONTE, F.C.; PONTE-FILHO, F.C. Análise estratigráfica da bacia do Araripe: Parte II – Análise de fácies. In: SIMPÓSIO SOBRE A BACIA DO ARARIPE E BACIAS INTERIORES DO NORDESTE, 2., 1997, Crato. **Anais...** Crato: DNPM/URCA/SBP, 1997. p. 93-99.

MIALL, A. D. Architectural-Element Analysis: A new method of facies analysis applied to fluvial deposits. **Earth-Science Reviews**, v.22, n.?, p.261-308, 1985

MIALL, A.D. **The geology of fluvial deposits: sedimentary facies, basin analysis, and petroleum geology.** Berlin: Springer, 1996. 583p.

MOURA, M. V. 2007. **Análise estratigráfica do andar Alagoas na borda leste da bacia do Araripe.** 2007. 74p. Dissertação (Mestrado em Geologia) – Programa de Pós-graduação em Geologia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

NEUMANN, V.H. **Estratigrafía, sedimentología, geoquímica y diagénesis de los sistemas lacustres Aptiense-Albienses de la Cuenca de Araripe (Noreste de Brasil).** 1999. 244p. Tese (Doutorado em Análise de Bacias, Geomorfologia e Paleontologia) – Programa de Pós-graduação em Análise de Bacias, Geomorfologia e Paleontologia, Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona, Barcelona.

NEUMANN, V.H. & CABRERA, L. Una nueva propuesta estratigráfica para la tectonosecuencia post-rifte de la cuenca de Araripe, nordeste de brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO NO BRASIL, 5., 1999, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP, 1999. p.279-285.

NEUMANN, V.H.; CABRERA, L.; MABESOONE, J.M.; VALENÇA, L.M.M.; SILVA, A.L. Ambiente sedimentar e fácies da seqüência lacustre Aptiana-Albiana da bacia do Araripe, NE do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO NO BRASIL, 6., 2002, São Pedro. **Anais...** São Pedro: UNESP, 2002. p.37-41.

PAULA-FREITAS, A.B.L.; BORGHI, L.; CARVALHO, I.S. Âmbar na Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe (Cretáceo Inferior), Brasil. In: CARVALHO, I.S. *et al.* (Org.). **Paleontologia: Cenários de Vida**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007, v.1, p.169-176.

PONS, D.; BERTHOU, P.Y.; CAMPOS, D.A. Quelques observations sur la palynologie de l'Aptien Supérieur et de l'Albien du Bassin d'Araripe (N.E. du Brésil). In: SIMPÓSIO SOBRE A BACIA DO ARARIPE E BACIAS INTERIORES DO NORDESTE, 1., 1990, Crato. **Atas...** Crato: DNPM, 1990. p.241-252.

PONTE, F.C & PONTE-FILHO, F.C. **Estrutura geológica e evolução tectônica da Bacia do Araripe**. Recife: Departamento Nacional da Produção Mineral, 4o e 10o Distritos Regionais, Delegacias do Ministerio das Minas e Energia em Pernambuco e Ceará, 1996. 68p.

PONTE, F.C. & APPI, C.J. Proposta de revisão da coluna litoestratigráfica da Bacia do Araripe. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36., 1990, Natal. **Anais...** Natal: Sociedade Brasileira de Geologia, 1990, v.1, p. 211-226.

PONTE, F.C. Sistemas deposicionais na bacia do Araripe, nordeste do Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE AS BACIAS CRETÁCIAS BRASILEIRAS, 2., 1992, Rio Claro. **Resumos Expandidos...** Rio Claro: UNESP, 1992, p. 81-84.

PONTE, F.C.; MEDEIROS, R.A.; PONTE-FILHO, F.C. Análise estratigráfica da bacia do Araripe: Parte I – Análise de seqüências. In: SIMPÓSIO SOBRE A BACIA DO ARARIPE E BACIAS INTERIORES DO NORDESTE, 2., 1997, Crato. **Anais...** Crato: DNPM/URCA/SBP, 1997. p.83-92.

RIOS-NETTO, A.M. & REGALI, M.S.P. Estudo bioestratigráfico, paleoclimático e paleoambiental do intervalo Alagoas (Cretáceo Inferior) da bacia do Araripe, nordeste do Brasil (Poço 1-PS-11-CE). In: CARVALHO, I.S. *et al.* (Org.). **Paleontologia: Cenários de Vida**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007, v.1, p.479-488.

SCHEID, C.; MUNIS, M.B. & PAULINO, J. **Projeto Santana. Relatório Final Etapa II** DNPM/CPRM, Recife, 1978.136p.

SELLEY R.C. **Ancient sedimentary environments**. 3.ed. Londres: Chapman and Hall, 1985. 317p.

SMALL, H.I. **Geologia e Suprimento de Água Subterrânea no Piauí e Parte do Ceará**. Rio de Janeiro: Ministério de Aviação e Obras Públicas, Inspectoria Federal de Obras Contra as Secas, 81p. 1913. (Boletim 25)

SYRIO, V.N. & RIOS-NETTO, A.M. Estudo bioestratigráfico e paleoambiental preliminar de ostracodes da Formação Rio da Batateira, bacia sedimentar do Araripe – Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO NO BRASIL, 6., 2002, São Pedro. **Anais...** São Pedro: UNESP, 2002. p.67-70.

VIANA, M.S.; LIMA-FILHO, M.F.; MABESSONE, J.M. Late mesozoic history of sedimentary basins in NE Brazilian Borborema Province before the final separation of South America and Africa 2: Fossil assemblages and their significance. In: SIMPÓSIO SOBRE O CRETÁCEO NO BRASIL, 5., 1999, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP, 1999. p. 613-619.

WALKER, R.G. & CANT, D.J. Sandy fluvial systems. In: WALKER, R.G. (Org.). **Facies Models** 2 ed. Kitchener: Ainsworth Press Limited, 1984, p.71-90.

Apêndice A – Quadros sínteses das fácies e sucessões de fácies

Quadro 1 –Quadro síntese das fácies

CÓDIGO		DIAGNOSE	CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL	INTERPRETAÇÃO	FÁCIES DE MIALL (1996)
C	Carbonato bege	Laminação plano-paralela	—————	Precipitação química	—————
Fp	Folhelho escuro (argiloso/siltico)	Laminação plano paralela e maciça	Coprólito, ostracode, conchostráceo, detritos vegetais e algais	Decantação em ambiente redutor	Fsm, C
Fv	Folhelho castanho avermelhado (argiloso/siltico)	Maciço	Coprólito, ostracode, detritos vegetais	Decantação em ambiente oxidante	Fsm, C
Po	Argilito castanho avermelhado (arenoso e/ou siltico)	Sliken-side, cutan, greta de ressecamento e concreção carbonática	Marca de raiz e bioturbação	Solo	Fl, Fr, P
Alx	Arenito fino cinza	Laminação cruzada e cruzada cavalgante, e micáceo	—————	Fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo desacelerante	Sr
Ac1	Arenito fino cinzento. Sub- fácies Ac1B (bioturbada)	Laminação cruzada, estratificação cruzada de médio e pequeno porte, intraclasto e micáceo	Detritos vegetais e bioturbação	Fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de baixa energia	Sr, Sp, St
Ac2	Arenito médio a grosso amarelado	Estratificação cruzada de médio e pequeno porte	—————	Fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de média energia	Ss, Sp, St
Cg	Conglomerado fino (grânulo) esbranquiçado	Estratificação cruzada de médio porte	—————	Fluxo hidrodinâmico unidirecional trativo de alta energia	Gt, Gp,

Quadro 2 –Quadro síntese das sucessões de fácies

CÓDIGO	DIAGNOSE (Sucessão de fácies)	INTERPRETAÇÃO (Sistema deposicional)	MODELO DE MIALL (1985)
SF-A	Cg; Ac2	Complexo de canais amalgamados	Estilo fluvial 9
SF-B	Ac1 (Ac1B); Alx; Fp; Fv; Po	Sucessão fluvial meandrante, com barras de acreção, diques marginais, leques de arrombamento, planície de inundação e desenvolvimento de solo	Estilo fluvial 6
SF-C	Ac1; Alx; Po	Planície de inundação sob forte ação pedogênica (solo)	Estilo fluvial 6 (em parte)
SF-D	Ac2; Ac1; Alx; Fp	Delta lacustre de pequeno porte (~ 4m)	_____
SF-E	Fp; Fv; C	Ambiente lacustre redutor sujeito a episódios de oxidação e precipitação de calcilutitos	_____

Apêndice B – Estampas de figuras das fácies

ESTAMPA I

Figura A – **Fácies C**: Calcilito com laminação horizontal, poço 1-PS-06-CE, prof. 7,1 metros.

Figura B – **Fácies C**: Calcilito com bioestratificação formada por camadas ricas em ostracodes, poço 1-PS-06-CE, prof. 9,9 metros.

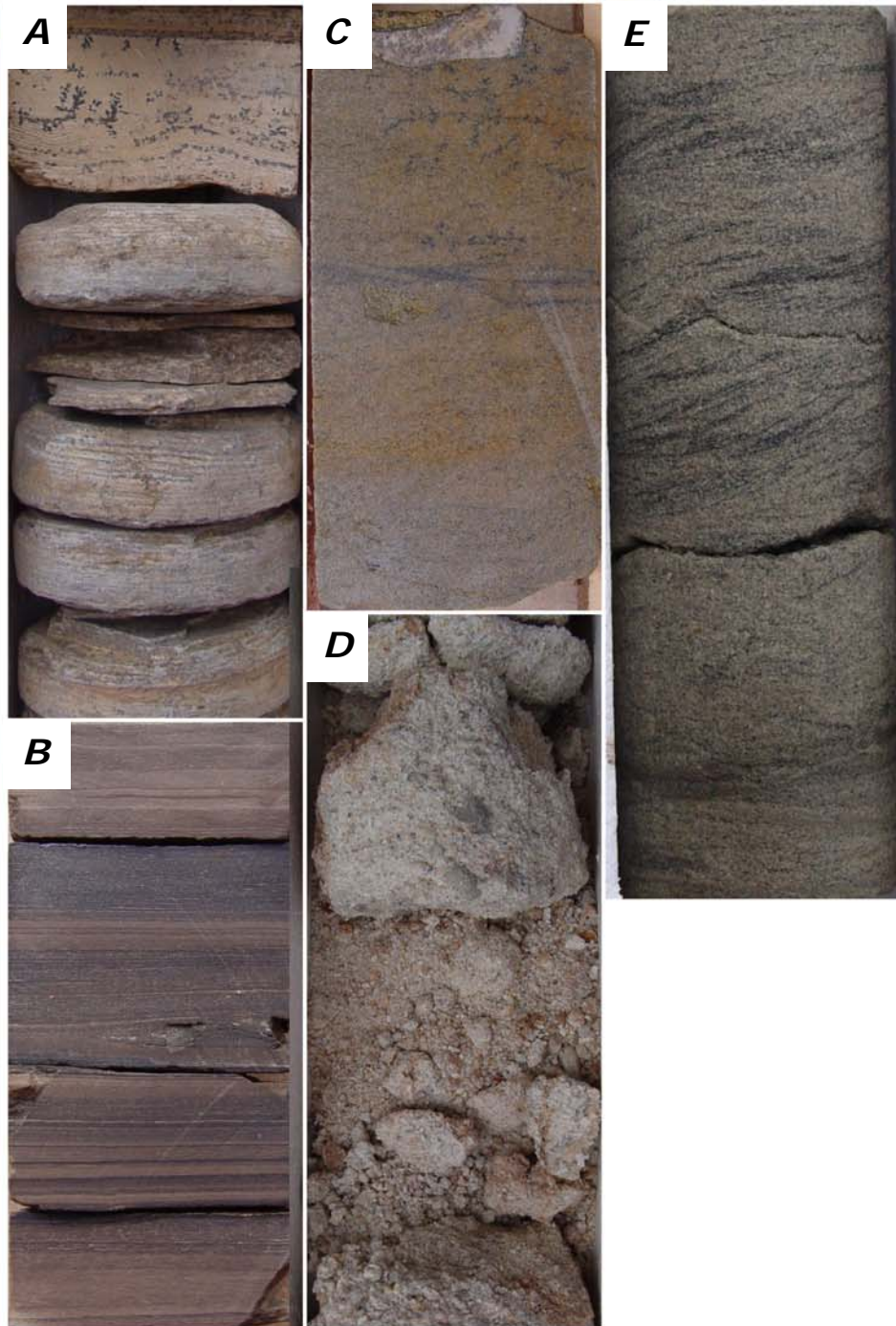
Figura C – **Fácies C**: Calcilito com intraclasto de calcário, poço 1-PS-06-CE, prof. 30,1 metros.

Figura D – **Fácies Cg**: Conglomerado maciço, poço 1-PS-08-CE, prof. 40,7 metros.

Figura E – **Fácies Alx**: Arenito micáceo com laminação cruzada cavalgante, poço 1-PS-08-CE, prof. 38,0 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA I



ESTAMPA II

Figura A – **Fácies Fp**: Folhelho agiloso laminado e com coprólitos centimétricos, poço 1-PS-06-CE, prof. 10,1 metros.

Figura B – **Fácies Fp**: Folhelho agiloso rico em coprólitos de diversos tamanhos, poço 1-PS-06-CE, prof. 99,3 metros.

Figura C – **Fácies Fp**: Folhelho argiloso papiráceo, poço 1-PS-06-CE, prof. 108,8 metros.

Figura D – **Fácies Fp**: Folhelho siltico laminado, poço 1-PS-06-CE, prof. 103,9 metros.

Figura E – **Fácies Fp**: Folhelho siltico/argiloso pouco físsil, poço 1-PS-08-CE, prof. 86,8 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA II



ESTAMPA III

Figura A – **Fácies Fv**: Argilito maciço fortemente oxidado, poço 1-PS-06-CE, prof. 88,3 metros.

Figura B – **Fácies Fv**: Argilito síltico maciço, poço 1-PS-06-CE, prof. 91,1 metros.

Figura C – **Fácies Fv**: Folhelho síltico/argiloso papiráceo, poço 1-PS-05-CE, prof. 64,2 metros.

Figura D – **Fácies Fv**: Siltito maciço, poço 1-PS-06-CE, prof. 95,8 metros.

Figura E – **Fácies Fv**: Siltito laminado, poço 1-PS-05-CE, prof. 68,4 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA III



ESTAMPA IV

Figura A – **Fácies Po**: Siltito argiloso fraturado e com face-polida, poço 1-PS-06-CE, prof. 38,9 metros.

Figura B – **Fácies Po**: Arenito síltico argiloso mosqueado (cor), poço 1-PS-06-CE, prof. 47,8 metros.

Figura C – **Fácies Po**: Horizonte substituído por nódulos carbonáticos , poço 1-PS-06-CE, prof. 44,1 metros.

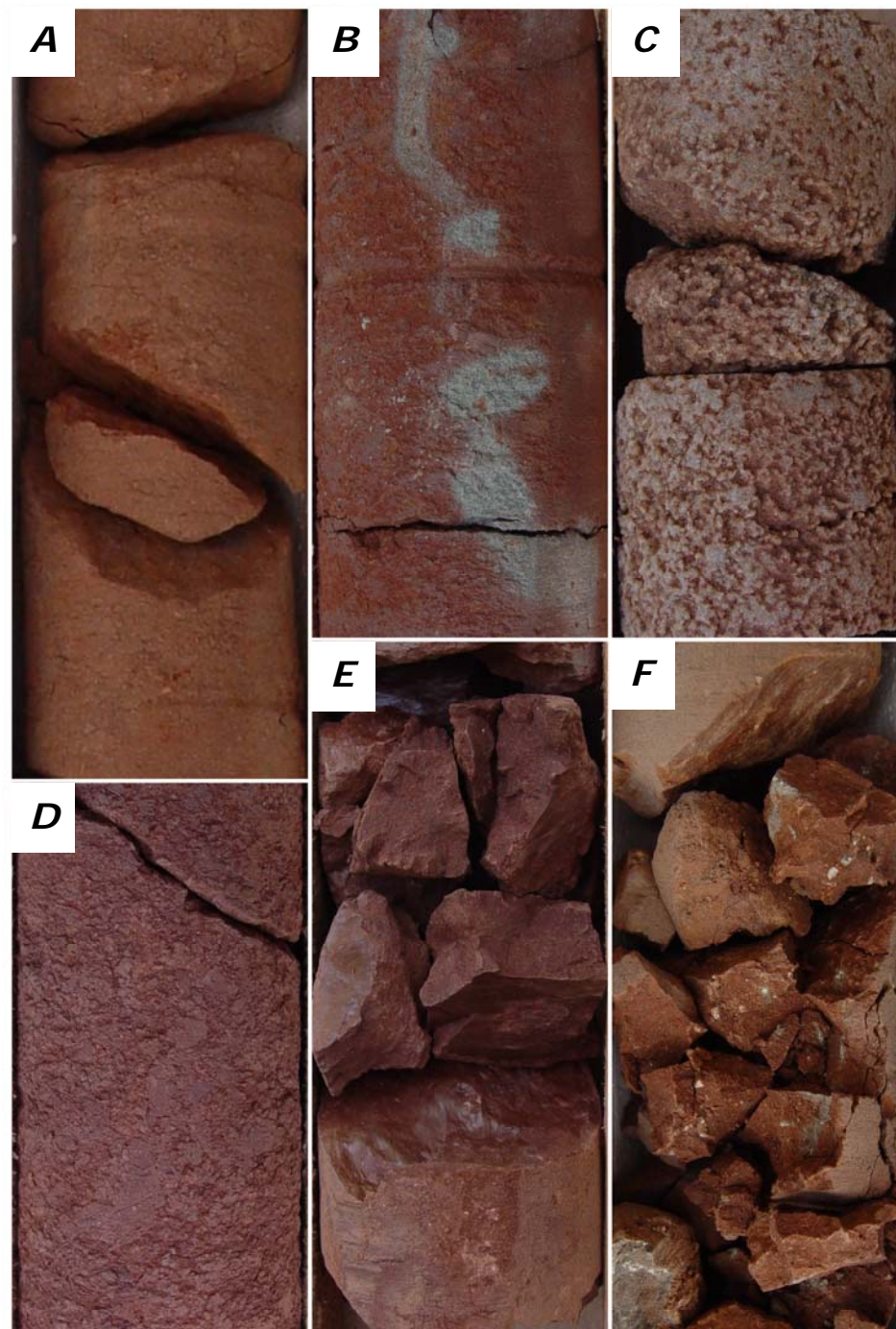
Figura D – **Fácies Po**: Argilito fraturado, poço 1-PS-06-CE, prof. 95,8 metros.

Figura E – **Fácies Po**: Argilito síltico com face-polida, poço 1-PS-06-CE, prof. 55,4 metros.

Figura F – **Fácies Po**: Argilito síltico com nódulos de carbonato, marcas de raiz e face-polida, poço 1-PS-08-CE, prof. 23,7 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA IV



ESTAMPA V

Figura A – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo com estratificação cruzada de médio porte, poço 1-PS-06-CE, prof. 66,4 metros.

Figura B – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo com estratificação cruzada de médio porte, poço 1-PS-08-CE, prof. 28,7 metros.

Figura C – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo com intraclastos de argila de diversos tamanhos, poço 1-PS-07-CE, prof. 79,1 metros.

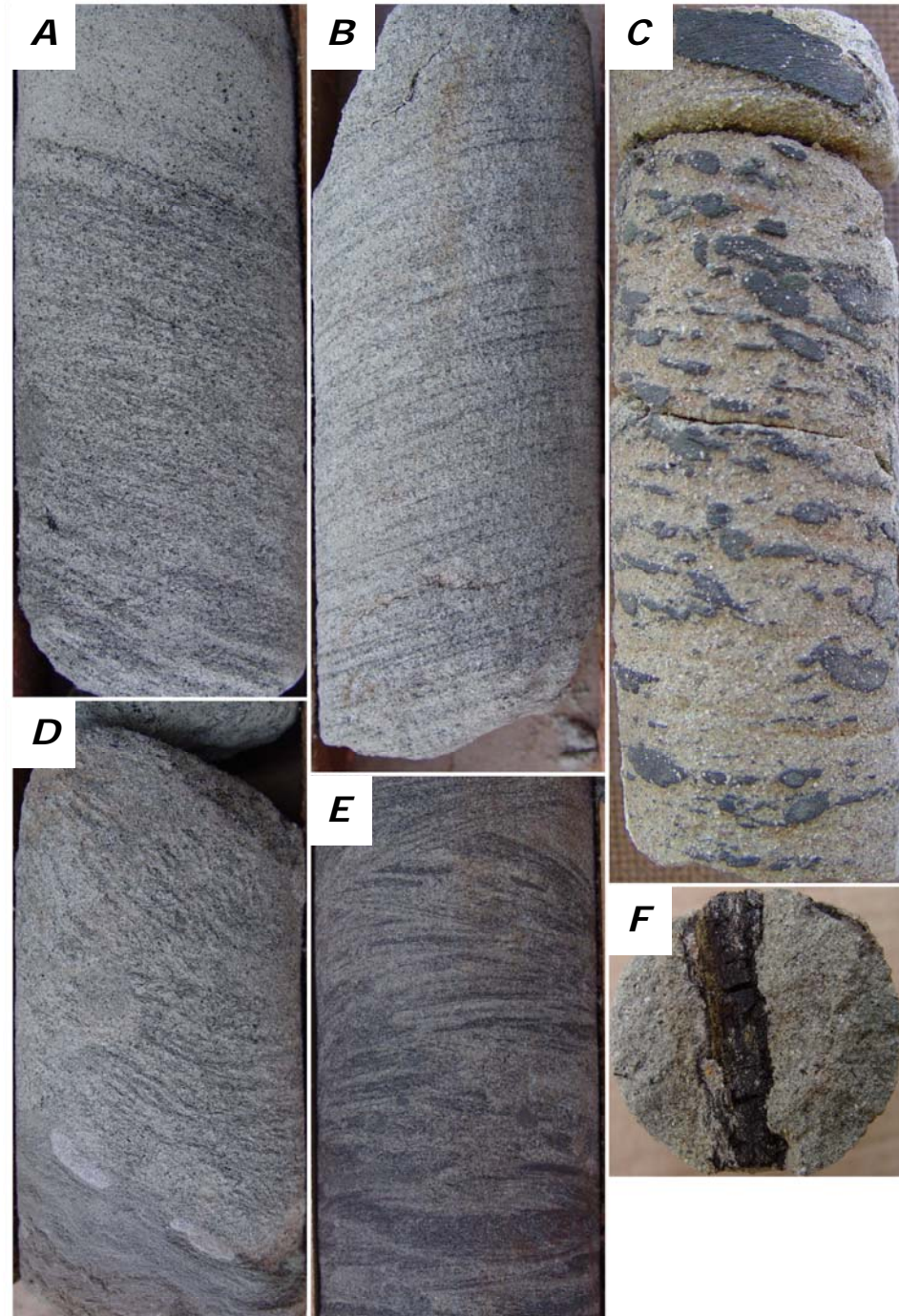
Figura D – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo levemente bioturbado, poço 1-PS-06-CE, prof. 66,4 metros.

Figura E – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo com laminação cruzada, intraclastos e levemente bioturbada, poço 1-PS-06-CE, prof. 68,5 metros.

Figura F – **Fácies Ac1**: Lenho carbonizado, poço 1-PS-08-CE, prof. 26,5 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA V



ESTAMPA VI

Figura A – **Fácies Ac1B**: Arenito micáceo totalmente perturbado por ação biológica, poço 1-PS-08-CE, prof. 24,6 metros.

Figura B – **Fácies Ac1B**: Arenito micáceo fortemente bioturbado, poço 1-PS-06-CE, prof. 66,4 metros.

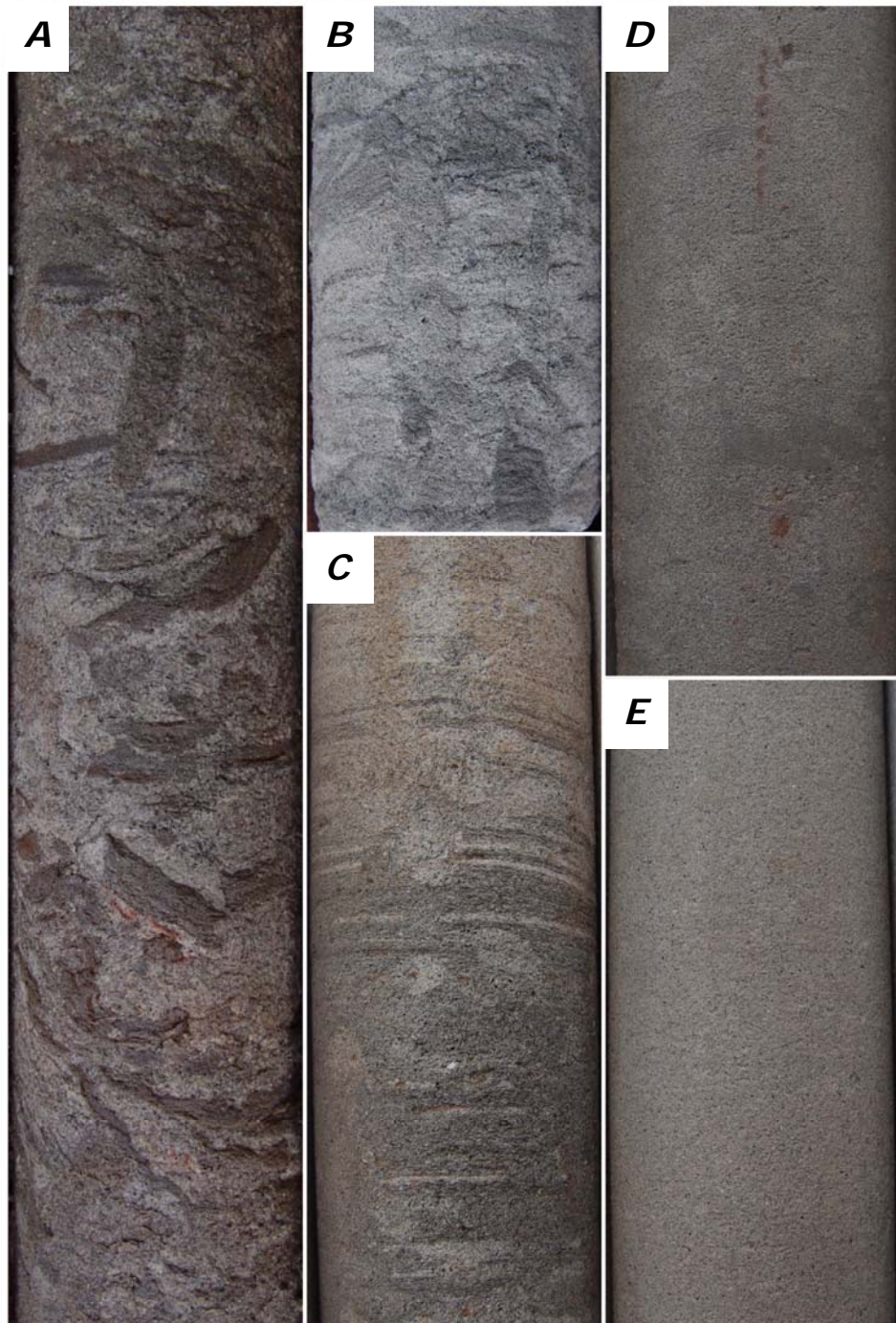
Figura C – **Fácies Ac1**: Arenito micáceo bioturbado com laminação preservada, poço 1-PS-06-CE, prof. 65,3 metros.

Figura D – **Fácies Ac1B**: Arenito micáceo totalmente bioturbado, sem qualquer estrutura preservada, poço 1-PS-06-CE, prof. 64,5 metros.

Figura E – **Fácies Ac1B**: Arenito micáceo maciço no maior grau de bioturbação, totalmente homogêneo, poço 1-PS-06-CE, prof. 61,4 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA VI



ESTAMPA VII

Figura A – **Fácies Ac2**: Arenito com laminação cruzada, poço 1-PS-05-CE, prof. 65,9 metros.

Figura B – **Fácies Ac2**: Arenito com estratificação cruzada de médio porte, poço 1-PS-05-CE, prof. 58,5 metros.

Figura C – **Fácies A2**: Arenito com estratificação cruzada de médio porte e cimentado por carbonato, poço 1-PS-06-CE, prof. 13,4 metros.

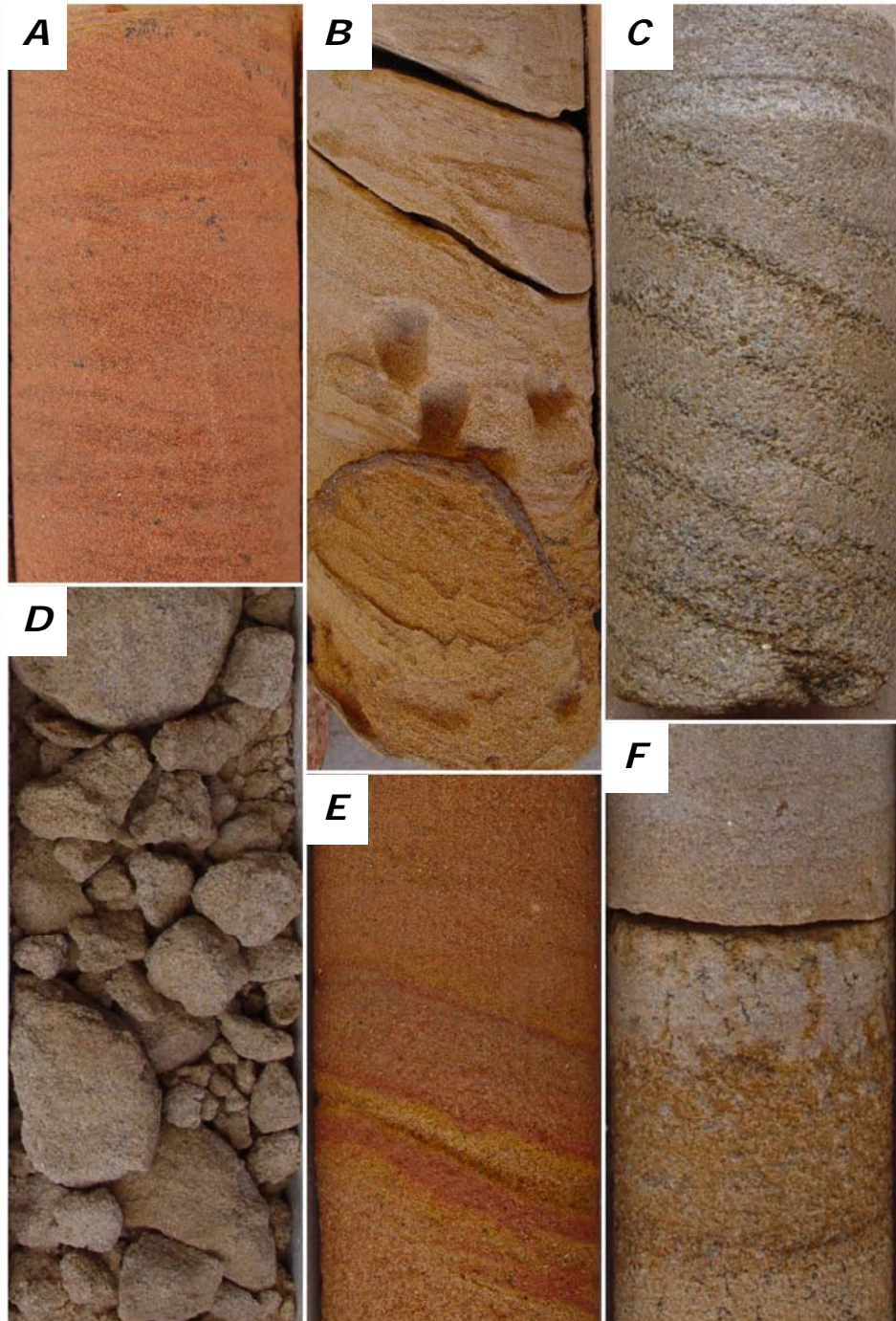
Figura D – **Fácies Ac2**: Arenito friável, poço 1-PS-05-CE, prof. 73,6 metros.

Figura E – **Fácies Ac2**: Arenito com estratificação cruzada de pequeno porte, poço 1-PS-05-CE, prof. 27,3 metros.

Figura F – **Fácies Ac2**: Horizonte substituído por nódulos carbonáticos, poço 1-PS-08-CE, prof. 72,6 metros.

(Largura do testemunho: 4,2 centímetros)

ESTAMPA VII



Apêndice C – Estampas de figuras das sucessões de fácies

ESTAMPA I

Figura A – Sucessão de fácies SF-A *complexo de canais amalgamados*, espesso pacote de camadas da litofácies Ac2, poço 1-PS-08-CE, caixa 9.

Figura B – Sucessão de fácies SF-B *fluvial meandrante*, litofácies Ac1, Ac1B, Alx e Fp, poço 1-PS-01-CE, caixa 6.

(Altura da caixa: 1 metro)

ESTAMPA I



ESTAMPA II

Figura A – Sucessão de fácies SF-C *planície de inundação (solo)*, litofácies Ac1, Ac1B e Po, poço 1-PS-06-CE, caixa 5.

Figura B – Sucessão de fácies SF-D *deltaico*, litofácies Fp e Ac2, poço 1-PS-05-CE, caixa 5 (as duas colunas da direita).

(Altura da caixa: 1 metro)

ESTAMPA II



ESTAMPA III

Figura A – Sucessão de fácies SF-E *Lacustre*, litofácies Ac2, Fp e C, poço 1-PS-06-CE, caixa 2.

(Altura da caixa: 1 metro)

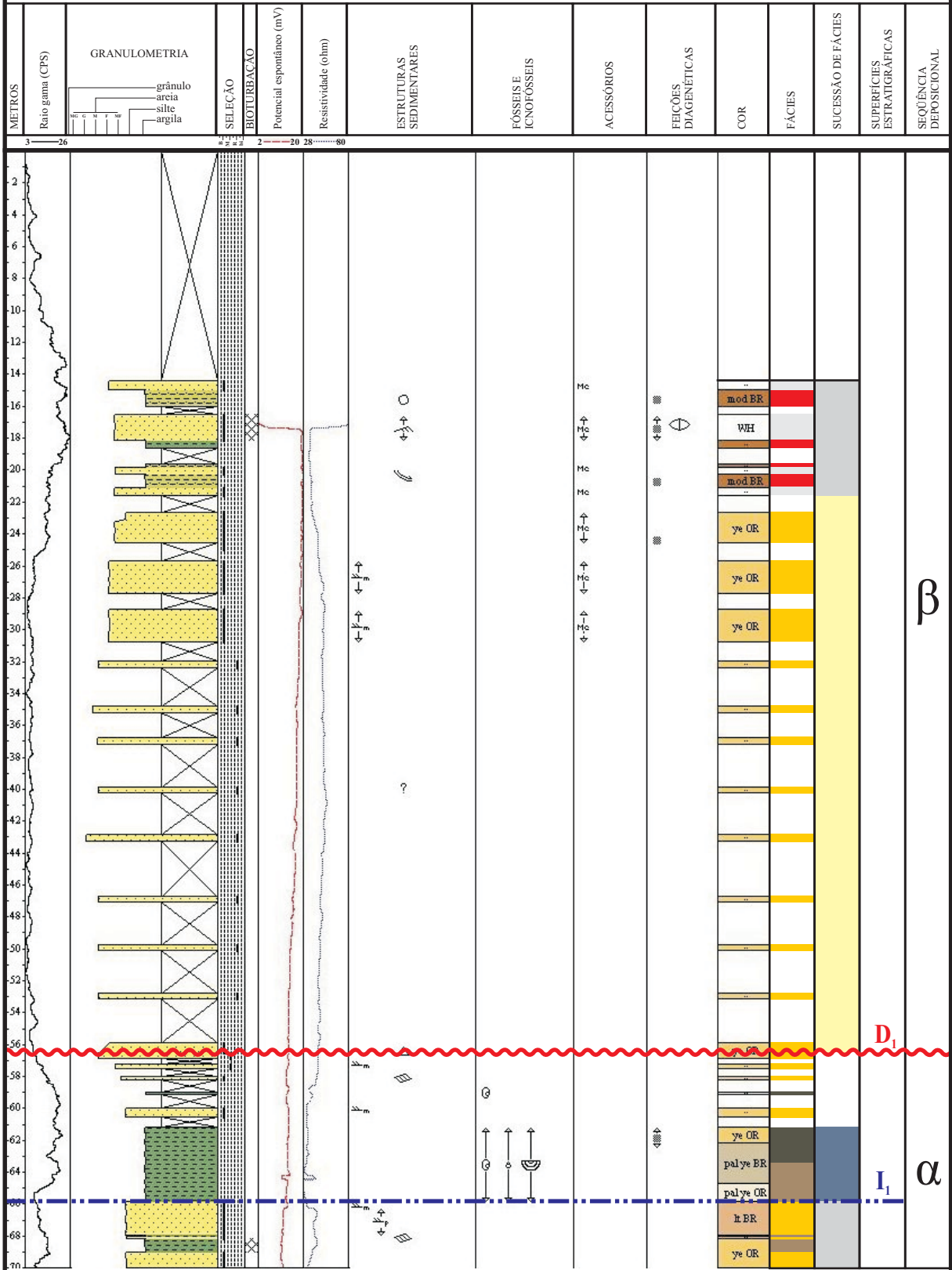
ESTAMPA III



Apêndice D – Perfis estratigráficos

1-PS-05-CE

Data: 01 Mar. 2007
 Geólogo: Alexandre Braga Leal de Paula Freitas
 Cota topográfica: 585,00m
 Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe



LEGENDA

LITOLOGIA			

CONTATO				

ESTRUTURAS SEDIMENTARES				

ACESSÓRIOS			

CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL			

FEIÇÕES DIAGENÉTICAS			

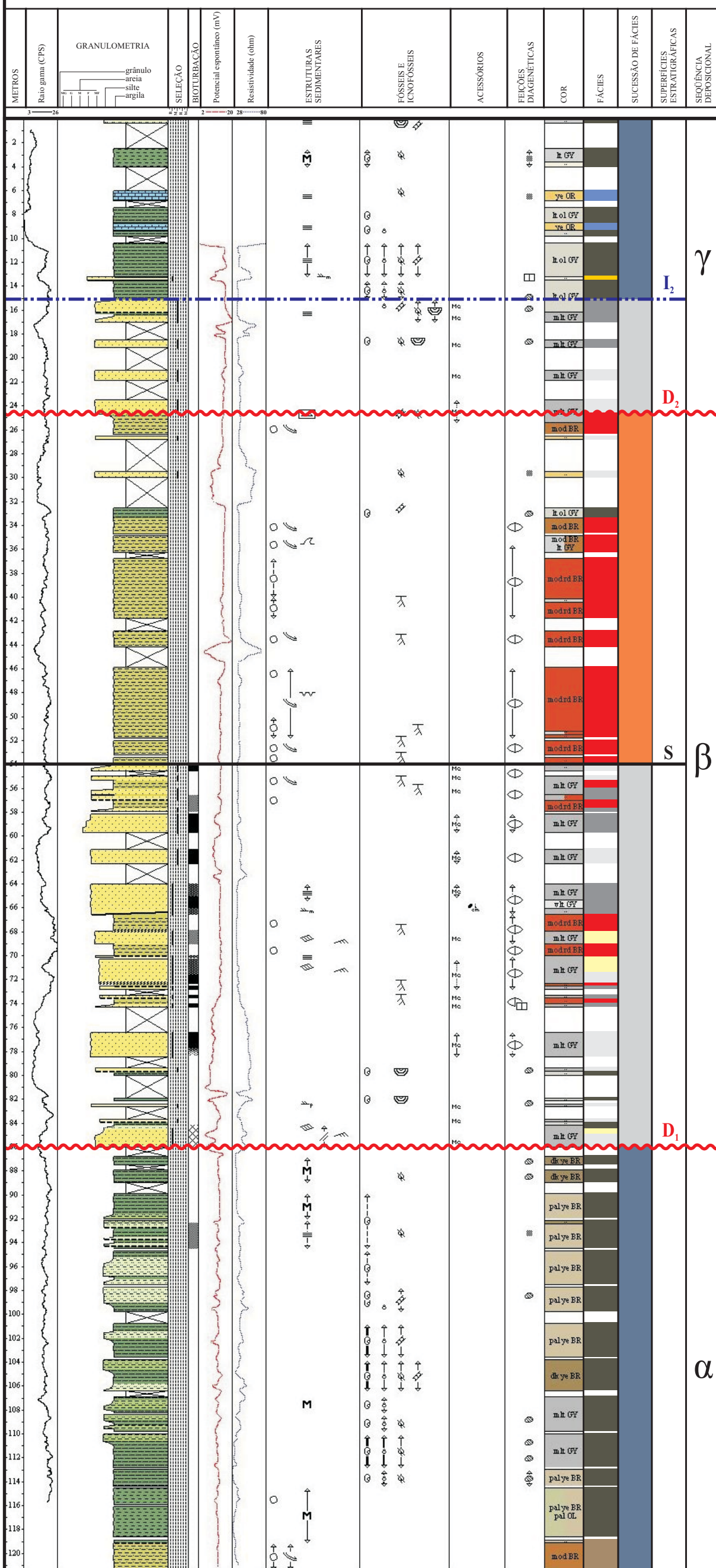
BIOTURBAÇÃO					

FÁCIES									
0%	9,1%	12,9%	9,8%	0%	11,8%	0%	56,4%	0%	

SUCESSÃO DE FÁCIES				
62,6%	20,6%	0%	8,4%	8,4%

1-PS-06-CE

Data: 26 Fev. 2007
 Geólogo: Alexandre Braga Leal de Paula Freitas
 Cota topográfica: 641,00m
 Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe



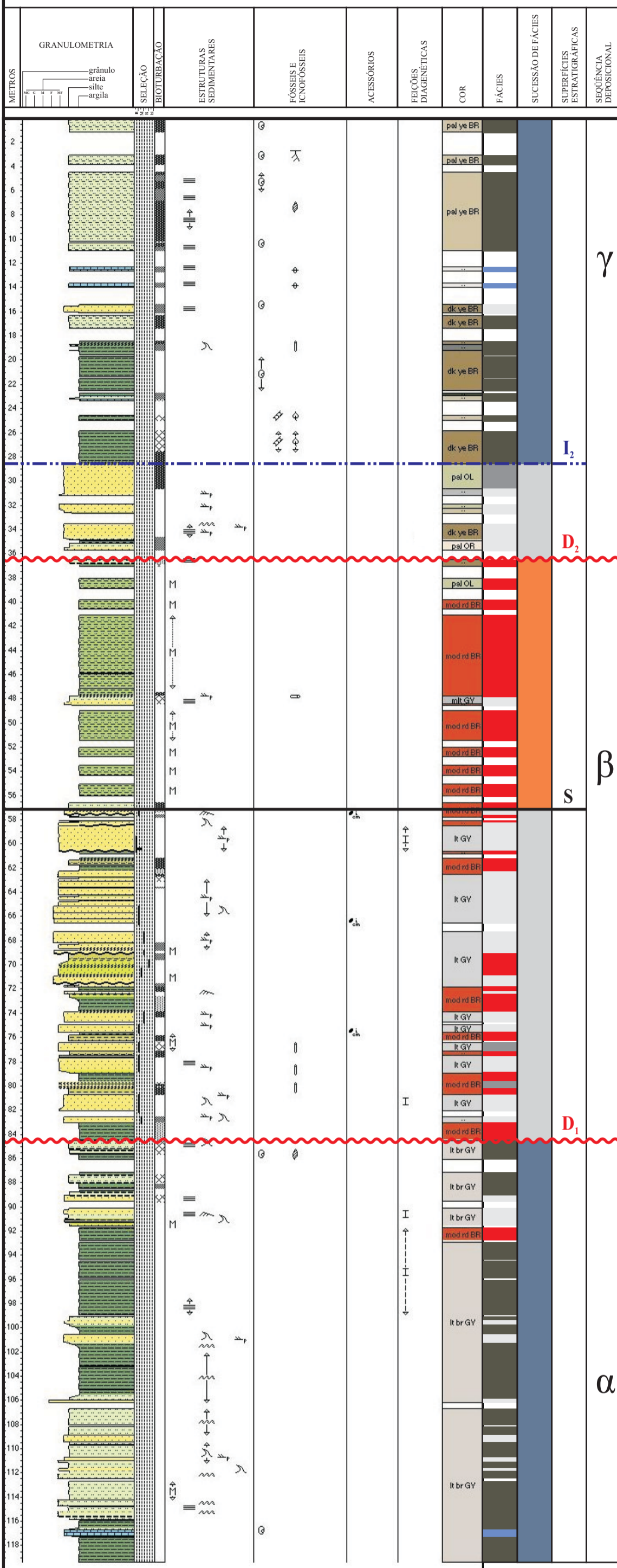
LEGENDA

LITOLOGIA			
CONTATO			
ESTRUTURAS SEDIMENTARES			
ACESSÓRIOS			
CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL			
FEIÇÕES DIAGENÉTICAS			
BIOTURBAÇÃO			
FÁCIES			
SUCESSÃO DE FÁCIES			

Data: 2007
 Geólogo: Max Moura
 Cota topográfica: 643,00m



Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe



LEGENDA

LITOLOGIA			
	Arenite		Arenito argiloso
	Siltito		Siltito argiloso
	Argilite arenoso		Calcário
	Folhelho argiloso		Siltito arenoso
	Folhelho siltico		Intervalo não recuperado
	Argilite		
CONTATO			
	Erosivo		Inclinado
	Ondulado		Não observado
	Reto		Bioturbado
ESTRUTURAS SEDIMENTARES			
	Estratificação cruzada planar de médio porte		Laminação plano-paralela
	Acumamento convoluto		Laminação cruzada reversa
	Acumamento ondulado		Estratificação cruzada planar de pequeno porte
	Laminação cruz. cavalgante		Estratificação cruzada acanalada de pequeno porte
	Chama		Laminação cruzada
	Estrutura maciça		Flaser
ACESSÓRIOS			
	Mícico		Clastos dispersos
	Seixos		Intraclasto de argila centimétrica
	Intraclasto de argila milimétrica		Grânulos
CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL			
	Detritos algais		Detritos vegetais
	Conchostráceo		Ostracodes
	Skolithos		Palaeophycos
	Coprólito		Gastropodes
	Marca de raiz		
FEIÇÕES DIAGENÉTICAS			
	Concreção de calcita		Cimentação de calcita
	Calcífero		Mancha de enxofre
	Óxido de manganês		
BIOTURBAÇÃO			
	ii.1		ii.2
	ii.3		ii.4
	ii.5		ii.6
FÁCIES			
	1,5% C		44,2% Fp
	0% Fv		26,1% Po
	0% Alx		24,7% Ac1
	3,4% Ac1B		0% Ac2
	0% Cg		
SUCESSÃO DE FÁCIES			
	0% SF-A		29,5% SF-B
	17,4% SF-C		0% SF-D
	53,1% SF-E		

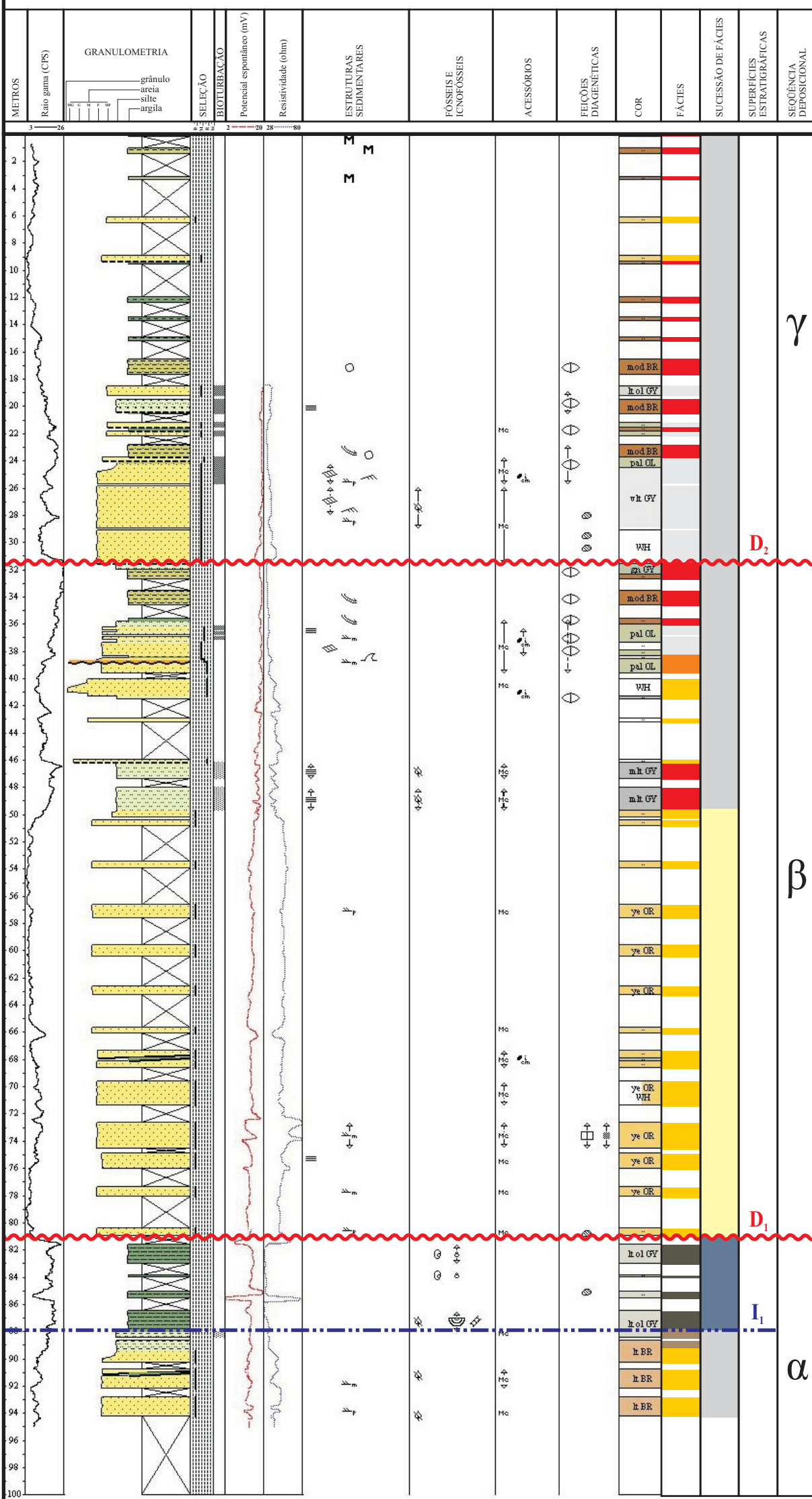
1-PS-08-CE

Data: 28 Fev. 2007

Geólogo: Alexandre Braga Leal de Paula Freitas

Cota topográfica: 630,00m

Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe



LEGENDA

LITOLOGIA

Conglomerado	Arenito	Folhelho argiloso	Folhelho siltico
Siltito	Siltito argiloso	Siltito arenoso	Argilito
Argilito arenoso	Calcário	Intervalo não recuperado	

CONTATO

Erosivo	Inclinado	Reto	Bioturbado	Não observado
---------	-----------	------	------------	---------------

ESTRUTURAS SEDIMENTARES

Laminação cruzada	Laminação cruz. cavalgante	Laminação plano-paralela	Acamamento lenticular
Greta de ressecamento	Cutan	Face polida	Chama
Estratificação cruzada planar de médio porte	Estratificação cruzada planar de pequeno porte	Estrutura maciça	Acamamento inclinado
Estratificação gradacional (normal)			

ACESSÓRIOS

Mícáceo	Clastos dispersos	Intraclasto de argila milimétrica	Grânulos
Seixos	Intraclasto de argila centimétrica		

CONTEÚDO FÓSSIL E ICNÓFÓSSIL

Detritos algais	Detritos vegetais	Âmbar	Coprólito
Conchostráceo	Ostracodes	Marca de raiz	

FEIÇÕES DIAGENÉTICAS

Concreção de calcita	Cimentação de calcita	Óxido de manganês	Mancha de enxofre
----------------------	-----------------------	-------------------	-------------------

BIOTURBAÇÃO

ii.1	ii.2	ii.3	ii.4	ii.5	ii.6
------	------	------	------	------	------

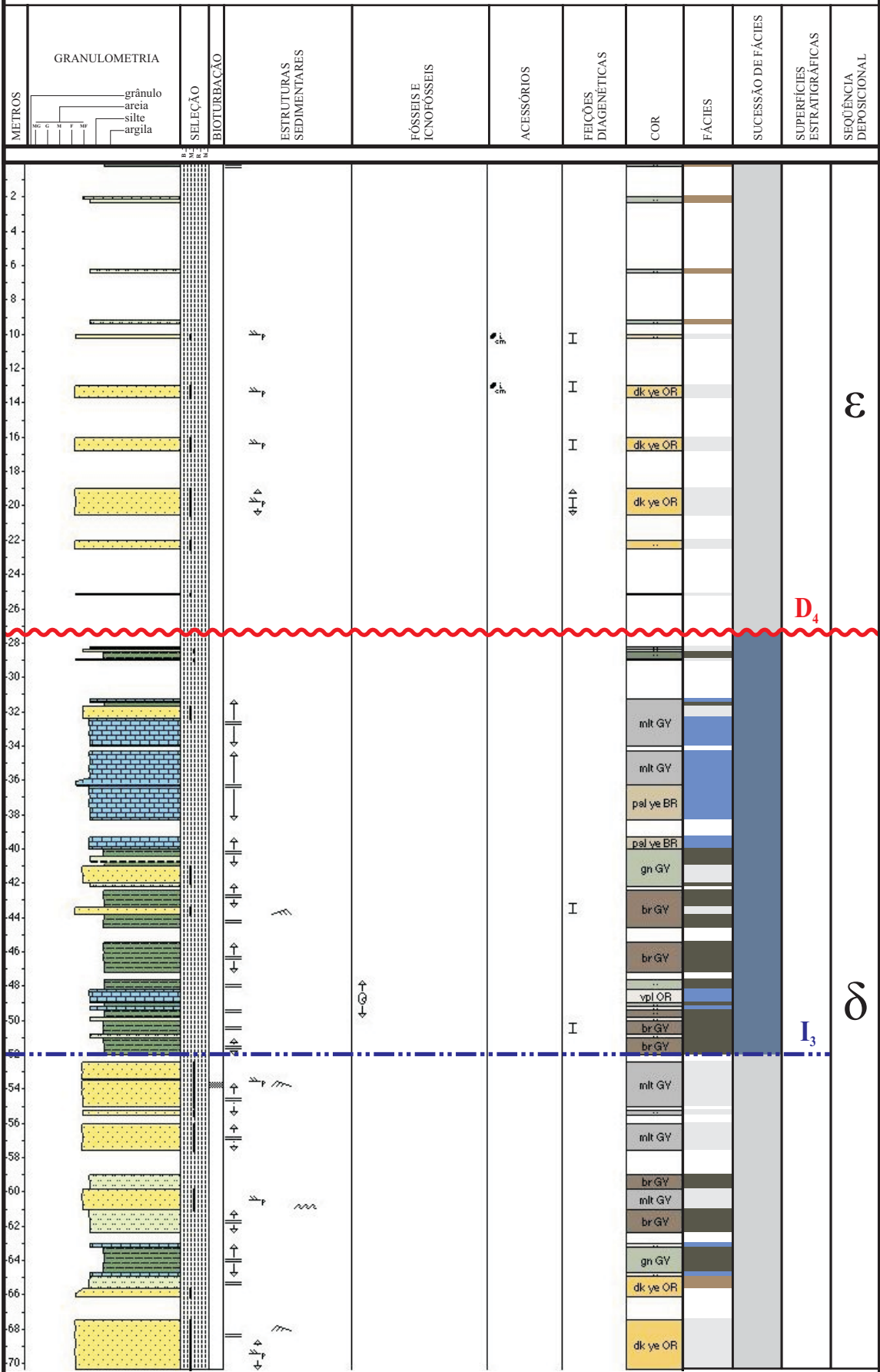
FÁCIES

0% C	7.2% Fp	2.6% Fv	23.3% Po	0% Alx	22.8% Ac1	0% Ac1B	48.6% Ac2	2.8% Cg
------	---------	---------	----------	--------	-----------	---------	-----------	---------

SUCCESSÃO DE FÁCIES

33.3% SF-A	59.2% SF-B	0% SF-C	0% SF-D	7.2% SF-E
------------	------------	---------	---------	-----------

Data: 2007
 Geólogo: Max Moura
 Cota topográfica: 641,00m
Formação Rio da Bateira, bacia do Araripe



LEGENDA

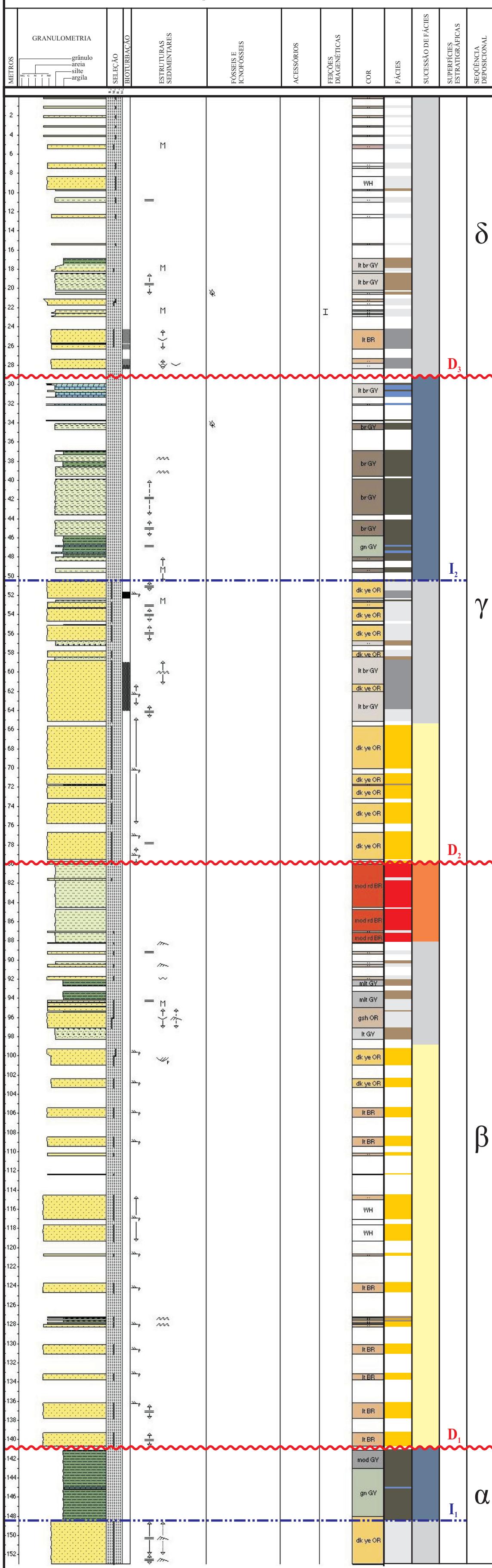
LITOLOGIA			
	Arenite		Arenito argiloso
	Siltito		Siltito argiloso
	Argilite arenoso		Calcário
	Folhelho argiloso		Folhelho siltico
	Siltito arenoso		Argilite
	Intervalo não recuperado		
CONTATO			
	Erosivo		Inclinado
	Ondulado		Não observado
	Reto		Bioturbado
ESTRUTURAS SEDIMENTARES			
	Estratificação cruzada planar de médio porte		Laminação plano-paralela
	Acamamento convoluto		Laminação cruzada reversa
	Acamamento ondulado		Estratificação cruzada planar de pequeno porte
	Laminação cruz. cavalgante		Estratificação cruzada acanalada de pequeno porte
	Chama		Laminação cruzada
	Estrutura maciça		Flaser
ACESSÓRIOS			
	Micáceo		Clastos dispersos
	Seixos		Intraclasto de argila centimétrica
			Intraclasto de argila milimétrica
			Grânulos
CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL			
	Detritos algais		Detritos vegetais
	Conchostráceo		Ostracodes
	Skolithos		Palaeophycos
	Coprólito		Gastropodes
			Marca de raiz
FEIÇÕES DIAGENÉTICAS			
	Concreção de calcita		Cimentação de calcita
	Calcífero		Mancha de enxofre
			Óxido de manganês
BIOTURBAÇÃO			
	ii.1		ii.2
	ii.3		ii.4
	ii.5		ii.6
FÁCIES			
	21,9% C		32,5% Fp
	4,8% Fv		0% Po
	0% Alx		40,7% Ac1
	0% Ac1B		0% Ac2
	0% Cg		
SUCESSÃO DE FÁCIES			
	0% SF-A		65,0% SF-B
	0% SF-C		0% SF-D
			35,0% SF-E

1-PS-13-CE

Data: 2007
 Geólogo: Max Moura
 Cota topográfica: 657,00m



Formação Rio da Batateira, bacia do Araripe



LEGENDA

LITOLOGIA			
Arenito	Arenito argiloso	Folhelho argiloso	Folhelho siltoso
Siltito	Siltito argiloso	Siltito arenoso	Argilito
Argilito arenoso	Calcário	Intervalo não recuperado	
CONTATO			
Erosivo	Inclinado	Reto	
Ondulado	Não observado	Bioturbado	
ESTRUTURAS SEDIMENTARES			
Estratificação cruzada planar de médio porte	Laminação plano-paralela	Chama	
Acamamento convoluto	Laminação cruzada reversa	Laminação cruzada	
Acamamento ondulado	Estratificação cruzada planar de pequeno porte	Estrutura maciça	
Laminação cruz. cavalgante	Estratificação cruzada acanalada de pequeno porte	Flaser	
ACESSÓRIOS			
Micáceo	Clastos dispersos	Intraclasto de argila milimétrico	
Seixos	Intraclasto de argila centimétrico	Grânulos	
CONTEÚDO FÓSSIL E ICNOFÓSSIL			
Detritos algais	Detritos vegetais	Coprólito	
Scolithos	Palaeophycos	Marca de raiz	
FEIÇÕES DIAGENÉTICAS			
Concreção de calcita	Cimentação de calcita	Óxido de manganês	
Calciferação	Mancha de enxofre		
BIOTURBAÇÃO			
ii.1	ii.2	ii.3	ii.4
ii.5	ii.6		
FÁCIES			
2,1% C	20,0% Fp	8,3% Fv	7,7% Po
0% Alx	22,2% Ac1	9,5% Ac1B	30,0% Ac2
0% Cg			
SUCESSÃO DE FÁCIES			
37,0% SF-A	38,8% SF-B	5,3% SF-C	0% SF-D
18,9% SF-E			

Anexo A – Mapas de paleocorrentes da Formação Rio da Batateira segundo (A) Assine (1994) e (B) Chagas (2006)

