

A ARQUITETURA DEPOSICIONAL DA FORMAÇÃO MARIZAL (CRETÁCEO INFERIOR) NA BACIA DO RECÔNCAVO, BAHIA

CARLOS CÉSAR UCHÔA DE LIMA¹ & GERALDO DA SILVA VILAS BOAS²

ABSTRACT *THE DEPOSITIONAL ARCHITECTURE OF THE MARIZAL FORMATION (EARLY CRETACEOUS) IN THE RECÔNCAVO BASIN, BAHIA* The Early Cretaceous Marizal Formation, which is a product of fluvial and alluvial fan systems, is about 50m thick in The Reconcavo Basin, BA, Brazil. This formation changes gradually from conglomerates into sandstones and mudstones. The presence of good continuous outcrops, was essential to the architectural element analysis. This method was used to subdivide the fluvial deposits into one or more sets of nine basic three dimensional architectural elements. These elements were identified according to their lithofacies assemblage, internal geometry, and the nature of the upper and lower contacts. The study of outcrops in the proximal provided key information to identify regions the SG (sediment gravity flows) and GB (gravel bars and bedforms) elements. In the distal regions, the predominant elements are SB (sandy bedforms), LS (laminated sand sheets), DA (downstream accreted macroforms), and less frequently, CH (channels) and LA (lateral accretion deposits). The FF (floodplain fines) element has been identified in both proximal and distal regions. The distribution of these elements reveals two distinct domains in depositional model of The Marizal Formation. The first domain represents a proximal low sinuosity gravelly rivers associated with sediment gravity flows. The second domain is a result of shallow wide river channel depositional model, with sand bed load and low to intermediate sinuosity. The LS local accumulation are an evidence of flash floods in arid to semi-arid climates during deposition of the sediments.

Keywords: Marizal Formation, architectural elements, fluvial deposits

RESUMO A Formação Marizal (Cretáceo Inferior) é uma unidade derivada de sistemas fluviais e leques aluviais, que na Bacia do Recôncavo atinge no máximo 50m de espessura, gradando distalmente de conglomerados à arenitos e lamitos. A boa variabilidade lateral dos afloramentos estudados, em exposições de várias dezenas de metros, foi de fundamental importância para a reconstrução dos elementos arquiteturais nela presentes. Esse método de análise de fácies, consiste em subdividir os depósitos fluviais em suítes locais, através do reconhecimento de uma ou mais seqüências de nove elementos arquiteturais básicos, identificados a partir da assembléia de litofácies, da geometria interna e da natureza dos contatos superior e inferior. O estudo desses afloramentos revelou nas regiões proximais, a predominância dos elementos SG (fluxos gravitacionais de sedimentos) e GB (barras e formas de leito cascalhosas). Distando da fonte, aparecem os elementos arenosos, onde predominam os elementos SB (formas de leito arenosas), LS (lençóis de areia laminada), DA (macroformas de crescimento para jusante) e menos frequentemente os elementos LA (depósito de crescimento lateral) e CH (canais). O elemento lamoso FF (finos da planície de inundação) ocorre em toda área estudada. A distribuição desses elementos e das fácies que os constituem, revelam dois domínios para o modelo deposicional da Formação Marizal. O primeiro representa rios cascalhosos, proximais de baixa sinuosidade, associados a depósitos de fluxos gravitacionais de sedimentos. O segundo é o resultado de rios dominados por canais rasos e largos, com carga de leito arenosa e de sinuosidade baixa a intermediária. Acumulações locais do elemento LS, são evidências da ocorrência de inundações rápidas em climas áridos a semi-áridos durante a deposição dos sedimentos que compõem a Formação Marizal.

Palavras-chaves: Formação Marizal, elementos arquiteturais, depósitos fluviais

INTRODUÇÃO A Formação Marizal, foi assim denominada por Brazil (1947), para designar uma seção praticamente horizontal de arenitos grossos e conglomerados, que ocorrem na Serra do Marizal, Bacia de Tucano. Santos (1962) mapeando a parte sudeste da Bacia de Tucano, mediu uma seção bem mais representativa, determinando por meio de pólenes encontrados em folhelhos carbonosos, a idade Albiano Inferior a Aptiano (Cretáceo Inferior), para a Formação Marizal. Almeida & Ghignone (1962) e Ghignone (1963), descrevem essa formação na Bacia de Tucano Central e atribuíram para a mesma, uma espessura máxima de 108m na região estudada, constatando também que toda a parte central da Bacia de Tucano é coberta por sedimentos pertencentes a essa unidade litológica. A Formalização da Formação Marizal, foi proposta por Viana et al. (1971), com a revisão estratigráfica das Bacias de Tucano e do Recôncavo, que incluíram os sedimentos estudados por Brazil (1947) e por Santos (1962). Lima & Vilas Boas (1990), são os primeiros a estudarem alguns afloramentos da Formação Marizal em termos de elementos arquiteturais. Lima (1991), faz um estudo detalhado sobre essa formação na Bacia do Recôncavo, caracterizando-a como uma seqüência de sedimentos depositados por rios entrelaçados proximais. Lima & Vilas Boas (1994), caracterizam os mecanismos de transporte e deposição dos conglomerados pertencentes a essa unidade sedimentar e Lima & Vilas Boas (1996), descrevem e interpretam os agentes formadores das litofácies arenosas da unidade.

Uma das principais ocorrências da Formação Marizal na Bacia do Recôncavo, está entre as cidades de Camaçari e Dias Dávila (Fig. 1a). Nessa região, foi feito um estudo das melhores exposições desta formação, que aflora como pequenos morrotes ou penhascos, variando em média entre 5 e 10m de altura (máximo de 30m), e de algumas a várias dezenas de metros de extensão (máximo de 180m). A boa variabilidade lateral dos seus afloramentos, constituíram uma excelente oportunidade para o estudo em detalhe da Formação Marizal e as suas principais exposições estão indicadas no mapa geológico (Fig. 1b).

Esse trabalho objetiva reconstruir detalhadamente as condições paleoambientais que dominaram durante a deposição da Formação

Marizal na região estudada, descrevendo-a e caracterizando-a, segundo a análise dos elementos arquiteturais que a compõe. Além disso, foi feito um levantamento em detalhe das direções de paleocorrentes e padrões de dispersão dos sedimentos à época de deposição desta unidade sedimentar.

MÉTODOS DE TRABALHO Os trabalhos de campo foram feitos, utilizando o método desenvolvido por Miall (1985), que visa a identificação do que ele chamou de elementos arquiteturais. Miall (op. cit), sugeriu a existência de pelo menos oito tipos básicos desses elementos em depósitos fluviais, identificados a partir da assembléia de litofácies, da geometria interna e da natureza dos contatos superior e inferior que limitam o elemento. Cowan (1991), estudando a Morrison Formation (EUA), divulgou um novo elemento arquitetural, ao qual denominou de "hollow" (elemento HO) que representa o preenchimento de escavações na junção entre dois ou mais canais. Miall (1996), incorporou esse novo elemento aos identificados anteriormente. Este elemento não foi observado na Formação Marizal. A extensão lateral de dezenas a centenas de metros dos afloramentos permitiu a utilização de fotomosaicos dos mesmos para o traçado das superfícies limitantes e demais informações acessíveis.

Em ambiente fluvial, as superfícies que limitam as diversas litossomas, geram uma hierarquia de escalas, mostrada na Tabela 1 (Miall 1988, 1996). A simbologia para as litofácies arenosas e conglomeráticas (Tabela 2) foram adaptadas por Lima (1991), Lima & Vilas Boas (1994) e Lima & Vilas Boas (1996). A Tabela 3 mostra as principais características dos elementos arquiteturais, exibindo também o código que os identificam e que é usado nesse trabalho, nas interpretações dos perfis. Os dados das paleocorrentes são indicados por setas e são plotados em relação a orientação do afloramento, que é mostrada por uma seta maior na base de cada ilustração. Esse método foi utilizado por Miall & Turner-Peterson (1989).

FEIÇÕES ARQUITETURAIS Os afloramentos da Formação Marizal na Bacia do Recôncavo, variam aproximadamente de 5 a 12m em altura e de 30 a 180m em extensão. Nessa escala é possível obser-

- 1 - Departamento de Ciências Exatas. Universidade Estadual de Feira de Santana, Km. 03 BR 116 CEP 44031-460, Feira de Santana, Bahia Brasil. email: uchoa@uefs.br.
- 2 - Laboratório de estudos Costeiros - Curso de Pós Graduação em Geologia, CPPG/IGEO/UFBA, Rua Caetano Moura 123, Federação CEP 40210-350, Salvador Bahia Brasil. E-mail: gsvoas@pppg.ufba.br.

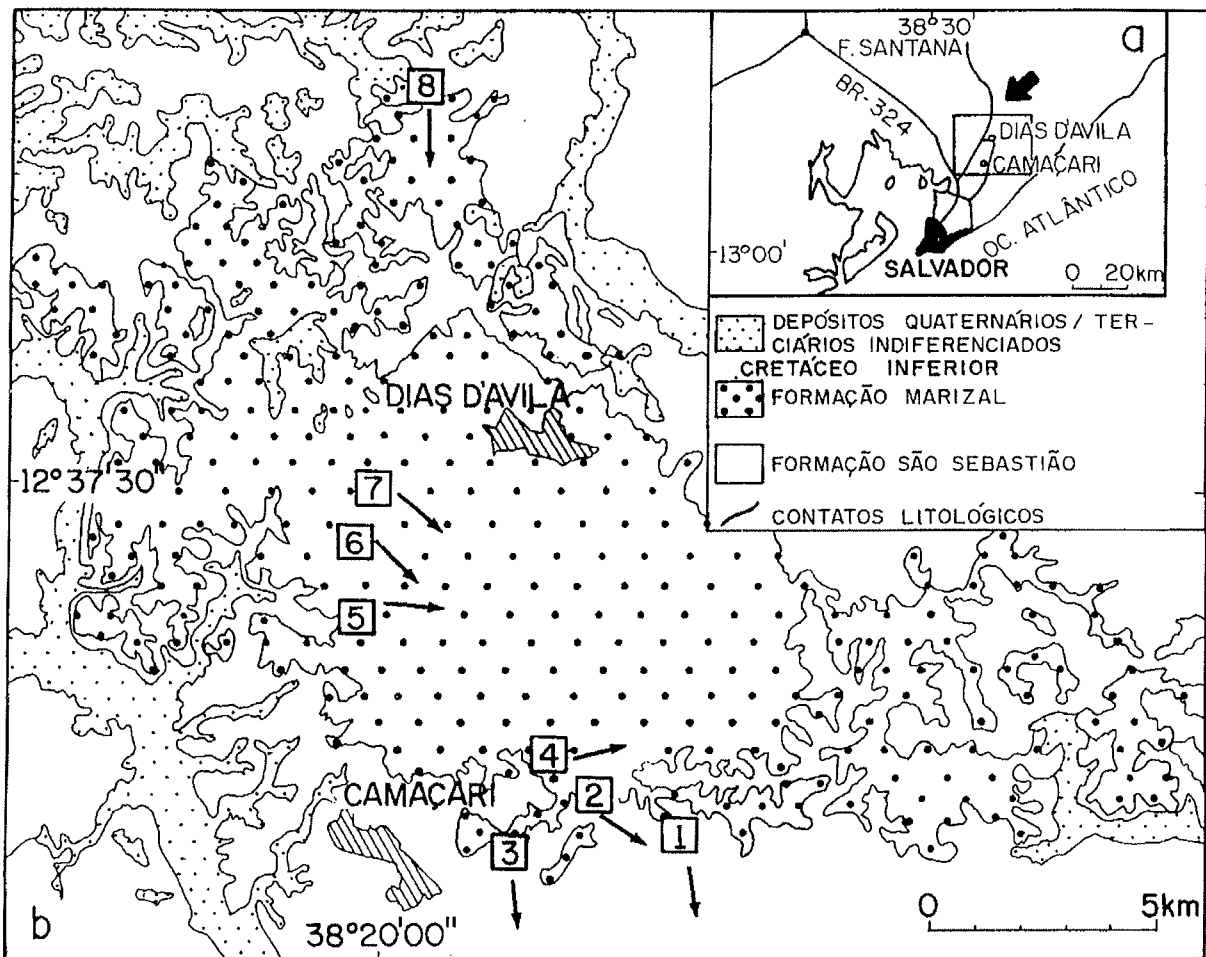


Figura 1 - A. localização da área estudada; B. Mapa geológico simplificado, com a indicação dos afloramentos estudados e das direções de paleocorrentes para cada um deles.

Tabela 1 - Hierarquia das superfícies limitantes em depósitos fluviais (Miall 1988).

Ordem	Composição da Litossoma	Geometria
1	seqüência individual de estratos cruzados.	lençóis, cunhas, lentes.
2	co-seqüência das litofácies.	lençóis, cunhas, lentes.
3	incrementos de crescimento das macroformas.	cunha com base plana e superfície deposicional superior mergulhando suavemente (15°)
4	macroformas (ex. depósitos de crescimento lateral, depósitos de crescimento para jusante).	cunha, lentes, com base plana e superfície deposicional superior convexa para cima.
5	canais e sistemas de canais.	lençóis, fitas, com base plana ou côncava para cima.
6	sistemas deposicionais (subdivisões estratigráficas mapeáveis).	lençóis.

var em perfis construídos a partir de fotomosaicos, todos os elementos arquiteturais propostos por Miall (1985). As superfícies limitantes visualizadas na escala dos afloramentos, variam de ordem 2 a 5. Os dados de paleofluxo, estão sumariados na Tabela 4, representados pelos vetores médio e magnitude segundo Curry (1956). Foram selecionados as melhores exposições da Formação Marizal na área estudada, objetivando definir os elementos arquiteturais mais comuns presentes naquela região. A localização desses afloramentos é mostrada na figura 1b. A seguir será feito um sumário dos elementos arquiteturais encontrados nos principais afloramentos, descrevendo primeiro, os elementos arquiteturais conglomeráticos (que predominam na faixa sul da área estudada), e em seguida os elementos arenosos e lamosos.

A figura 2 ilustra uma das maiores exposições observadas (afloramento 04), e onde foram identificados cinco elementos

arquiteturais. Foi difícil definir a hierarquia da maioria das superfícies limitantes presentes, pelo fato de que muitas delas, ocorrerem nos conglomerados. No entanto, as superfícies visivelmente erosivas, foram traçadas com linhas mais grossas, o que poderia significar uma superfície de 3ª ordem, caso se transferisse a hierarquia adotada por Miall (1988), para os conglomerados. As linhas com traço mais fino não possuem caráter erosivo, sendo normalmente menos irregulares. O traçado das superfícies de maior ordem, aparece por vezes truncado, devido a pequenos desmoronamentos ocorridos no afloramento. No entanto, para a definição das superfícies de 5ª ordem, foi necessária por vezes, a observação da continuidade dessas superfícies em afloramentos vizinhos. Muitas das litofácies arenosas no afloramento 4, são maciças ou com estruturas de deformação penecontemporâneas, e apesar da presença de pequenos falhamentos sindeposicionais, a maioria das superfícies limitantes está disposta horizontalmente. Uma superfície de 5ª ordem é observada na parte inferior do afloramento e separa os conglomerados do elemento GB, dos arenitos subjacentes. Outras superfícies de 5ª ordem, horizontais a levemente inclinadas, espaçadas cerca de 2m uma da outra separam os elementos arquiteturais arenosos acima dos conglomerados.

Elementos arquiteturais identificados FLUXOS GRAVITACIONAIS DE SEDIMENTOS (SG)

Este elemento arquitetural é muito comum na faixa sul (afloramentos 2, 3, 4 e 5), com exposição mais característica no afloramento 2 (Figura 3), e aparece representado principalmente pelas litofácies Cmc e Cma, e secundariamente pela litofácies cmf (veja Tabela 2). A composição dos clastos é variável, aparecendo desde clastos intra-basinais até fragmentos de rochas metamórficas bandadas, quartzitos e rochas básicas. Os conglomerados são de forma desorganizada, separados muitas vezes, por superfícies erosivas irregulares com concavidade voltada para cima (superfícies dispostas em canais). Algumas superfícies limitantes pla-

Tabela 2 - Classificação das litofácies (modificado de Miall 1978, 1996). Os símbolos entre parênteses, são os originais em língua inglesa.

Código de fácies	litofácies	estruturas sedimentares	interpretação
Aa (St)	areia fina a muito grossa, pode ser seixosa.	Estratificação cruzada acanalada solitária ou em grupo.	Dunas lingóides (3D) com crista sinuosa.
Ap (Sp)	areia fina a muito grossa, pode ser seixosa.	estratificação cruzada planar solitária ou em grupo.	Formas de leito transversais e ondas de areia (2D).
Ao (Sr)	areia muito fina a grossa.	laminação cruzada	marcas onduladas (regime de fluxo inferior).
Ab (Sl)	areia muito fina a grossa	estratos cruzados de baixo ângulo (<15°).	Dunas e barras lavadas
Ah (Sh)	areia muito fina a grossa.	Laminação horizontal plano-paralela.	Fluxo em leito plano (regime de fluxo superior).
Ahi (Shi)	areia fina a média, pode ser seixosa	laminação horizontal irregular.	Migração de ondulações geradas por ação dos ventos.
Fm (Fm)	lama, silte, argila.	Maciço	depósitos de transbordamento ou "drapes"
Fl (Fl)	areia, silte, lama.	Laminação fina, ondulações muito pequenas.	Depósitos de transbordamento ou de descida da inundação.
Cmc (Gci)	conglomerados maciços suportados por clastos.	Estruturas canalizadas imbricação.	Depósitos de fluxos de detritos pseudoplásticos.
Cma (Gmg)	cascalhos maciços suportados por matriz arenosa.	Estruturas canalizadas imbricação, gradação.	Depósitos de fluxos de detritos pseudoplásticos mais diluídos.
Cmf (Gmm)	cascalhos maciços suportados por matriz lamosa.	Gradação incipiente.	Depósitos de fluxos de detritos verdadeiros.
Cec (Ghc)	cascalhos estratificados suportados por clastos (bimodais).	Acamamento horizontal, gradação, imbricação.	Depósitos de tapetes de tração (barras longitudinais).
Cem (Ghm)	cascalhos estratificados suportados por matriz (polimoidais)	acamamento horizontal, laminação de baixo ângulo, imbricação, gradação.	Depósitos de tapetes de tração mais diluídos (barras longitudinais).

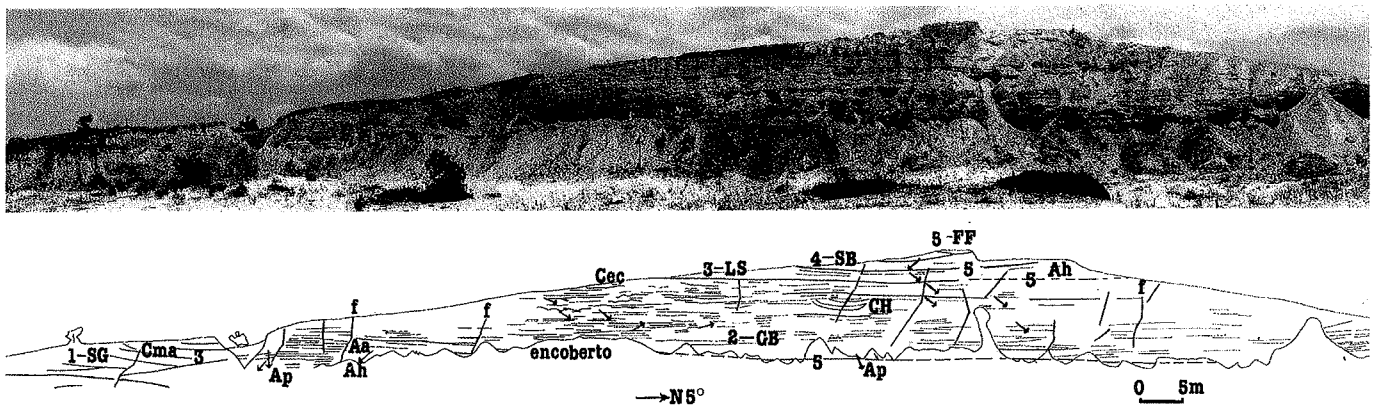


Figura 2 - Fotomosaico e perfil lateral da exposição mais extensa da Formação Marizal (afloramento 04) na área estudada. 3, 5: hierarquia das superfícies limitantes (ver Tabela 1); → direção das paleocorrentes; Aa, Cec: código de litofácies (ver Tabela 2); 2-GB, 4-SB: código para elementos arquiteturais (ver Tabela 3); → N5° : Orientação do afloramento; f: falha.

nas e mais contínuas, de hierarquia maior que as superfícies das feições canalizadas, dão um aspecto tabular aos conglomerados. Para cada intervalo entre as superfícies planas de maior continuidade, existem várias superfícies limitantes internas. As litofácies Cmc e Cma, possuem uma faixa granulométrica que varia de grânulos até matações de 70cm de comprimento. Na litofácies Cmf no entanto, os maiores clastos não passam de pequenos calhaus. As direções das paleocorrentes obtidas a partir da imbricação dos cascalhos para o afloramento 2, dão um vetor médio para N105° (veja Tabela 4), que está perfeitamente compatível com as medidas efetuadas nos demais afloramentos. Foram feitas 37 medidas, dando um vetor magnitude de 74%, mostrando excelente orientação dos clastos das litofácies que compõem o elemento SG no afloramento 2. Em alguns locais nesse afloramento, os conglomerados sobrepõem a arenitos com deformações penecontemporâneas. O contato entre ambos é uma superfície irregular, com desníveis de até 3m. Onde os conglomerados se sobrepõem aos arenitos do elemento DA, que possuem estruturas preservadas (sem deformações penecontemporâneas), os desníveis não são tão grandes. No afloramento 5, esse elemento é representado por um conglomerado laminado imerso no arenitos fluviais, com feições de fluxo gravitacional (fluxo de lama). Além de laminado, o conglomerado é

suportado por uma matriz areno-lamosa (litofácies Cmf), de forma irregular e com intraclastos de argila.

BARRAS E FORMAS DE LEITO CASCALHOSAS (GB) O elemento GB ocupa a maior porção do afloramento 4 (veja Figura 02), se estendendo desde a sua parte esquerda, até a extremidade direita. Esse elemento tinha continuidade no afloramento vizinho (hoje destruído), que ficava a uma distância de aproximadamente 100m. O elemento GB está inserido entre dois pacotes arenosos e possui espessura máxima em torno de 9m. As litofácies que compõem o elemento GB são Cec e Cem, intercaladas com litofácies arenosas. Uma superfície limitante de ordem 5, contínua em todo o afloramento, mas, em muitos locais, encoberta por desmoronamentos, o separa do arenito inferior. Superfícies erosivas ocorrem entre as litofácies conglomerática e arenosa, e, uma delas, evidencia um pequeno canal com cerca de 2m de profundidade. Esse canal ocorre na parte central do afloramento 04 (Fig. 02). Na parte superior esquerda do elemento, há uma superfície erosiva, irregular, com desníveis decimétricos. Acima desta predominam superfícies erosivas menos irregulares. Hierarquicamente, a primeira pode representar uma superfície de ordem 4 (incisão de canais menores), enquanto que as demais, são de ordem 3. Separando os conglomerados

dos elementos superiores, existe uma superfície de quinta ordem, que representa a base do elemento LS. Diversas medidas de paleocorrente foram efetuadas a partir da imbricação relativamente bem desenvolvida em muitas das camadas individuais dos conglomerados. O vetor médio obtido mostrou tendência geral de fluxo segundo o azimute N62°. Para as trinta e sete medidas efetuadas, obteve-se um vetor magnitude de 48%, o que mostra uma boa orientação preferencial dos clastos (Tabela 4).

LENÇÓIS DE AREIA LAMINADA (LS) O elemento LS aparece em apenas três ocasiões (afloramentos 4, 5 e 8). A principal litofácies presente é Ah, associada comumente a arenitos apresentando laminações convolutas. A litofácies Ab aparece secundariamente enquanto que camadas pouco espessas das litofácies Ao, Aa e Ap completam o conjunto de litofácies desse elemento. A granulometria da litofácies Ah, varia de areia fina a grossa com grânulos e seixos imersos. Algumas superfícies internas (de segunda ordem) foram observadas, separando as co-seqüências das litofácies Ao e Aa das camadas de Ah e Ab. Esta última, aparece no afloramento 5, em camadas de até 1,2m de espessura com mergulho de 5° na direção N90°. Para o afloramento 4, o vetor médio resultante possui sentido para sudeste com azimute de N98°. Para as nove medidas efetuadas, o vetor magnitude foi 65%, mostrando boa orientação preferencial para as estruturas sedimentares presentes no elemento LS. O afloramento 5 mostra vetor médio com azimute de N102°, compatível com as direções encontradas para o afloramento 4. O vetor magnitude calculado, foi de 85% para um total de treze medidas, o que dá uma orientação preferencial excelente para as estruturas que compõem o elemento LS.

FORMAS DE LEITO ARENOSAS (SB) Este elemento aparece geralmente associado ao elemento LS, predominando a litofácies Aa (figura 4; afloramento 8). Esta apresenta muitas variantes no que diz respeito a granulometria e aos tamanhos das seqüências, sendo composta em alguns casos por arenito fino a médio bem selecionado ou ainda por arenitos conglomeráticos extremamente mal selecionados (Lima & Vilas Boas 1996). O tamanho individual das seqüências varia de uma co-seqüência para a outra, sendo observadas seqüências desde 10 até 60cm de espessura e de 40cm até 3,5m de largura. Secundariamente aparece a litofácies Ap, com seqüências menos espessas. Em alguns locais aparecem associados à litofácies Aa, arenito maciço ou com laminações convolutas. Falhas sin-deposicionais com pequeno rejeito

e com continuidade de alguns metros foram observadas nesse elemento.

Para o afloramento 5, o tamanho das seqüências individuais aumenta para cima. Assim, as co-seqüências na base do elemento, são constituídas por seqüências que não ultrapassam 10cm de espessura, enquanto que nas co-seqüências que ocupam o topo do elemento, as seqüências individuais podem atingir até 30cm de espessura. Superfícies limitantes de 2ª ordem são comuns, com as superfícies de 3ª ordem aparecendo raramente. Um total de 18 medidas de paleocorrentes foram efetuadas nesse afloramento, que deram um vetor médio para leste (N84°), estando este concordante com a direção regional das paleocorrentes. O vetor magnitude calculado foi de 94%, mostrando excelente orientação preferencial das estruturas preservadas. Para o afloramento 6, obteve-se vetor médio de N131°, a partir de trinta e duas medidas efetuadas nos estratos cruzados. O vetor magnitude obtido foi de 62%, mostrando boa orientação preferencial das estruturas sedimentares preservadas.

MACROFORMAS DE ACRESCIMENTO PARA JUSANTE (DA) O elemento DA aparece nos afloramentos 1, 2, 5 e 7. Neste elemento arquitetural, a litofácies Ap predomina sobre as demais, aparecendo em co-seqüências que possuem espessuras variando entre 1 e 1,7m, com seqüências individuais atingindo um máximo de 50cm. Em muitas co-seqüências, foi observado aumento para cima das espessuras das seqüências individuais. As superfícies limitantes internas observadas são de 2ª e 3ª ordem, e, comumente separam a litofácies Ap de outras litofácies. O ângulo de inclinação das camadas frontais na litofácies AP, variam de acordo com o tamanho das seqüências individuais. As maiores (mais espessas que 30cm), possuem o ângulo de inclinação das camadas frontais mais baixos (menor que 25°), enquanto que nas seqüências menores, o ângulo de inclinação das camadas frontais, são comumente maiores que 30°. As seqüências agrupadas de estratos cruzados, aparecem separadas por finas camadas de siltito (litofácies Fl), que variam de 1 à 10cm de espessura. Lamitos de cor branca e ricos em caulim (litofácies Fm), são comuns sobre os estratos cruzados isolados. Em direção paralela às paleocorrentes, as superfícies limitantes podem se dispor horizontalmente, ou podem mergulhar suavemente, tanto no sentido das paleocorrentes, como no sentido oposto.

A predominância de superfícies limitantes horizontais, e a presença de algumas seqüências da litofácies Aa, torna, muitas vezes, difícil a

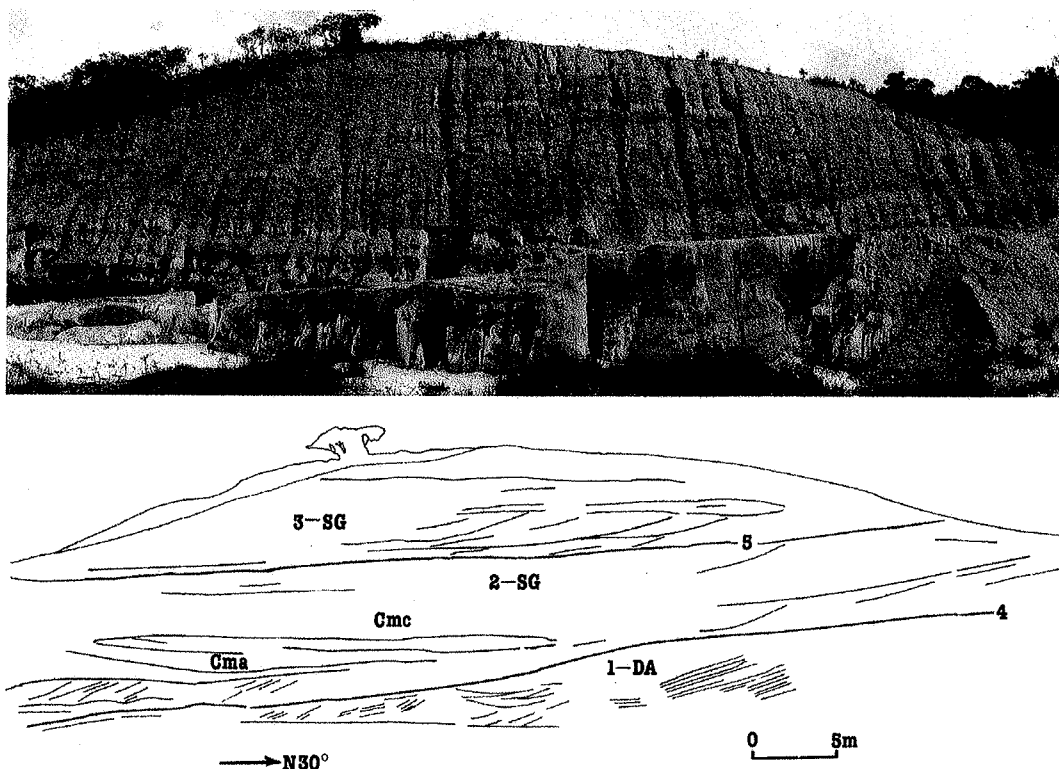


Figura 3- Fotomosaico e perfil lateral do afloramento 02. Nessa exposição, há o predomínio do elemento SG. 5: hierarquia das superfícies limitantes (ver Tabela 1); Cma, Cmc: código de litofácies (ver Tabela 2); 1-DA, 2-SG: código para elementos arquiteturais (ver Tabela 3); →N30°: Orientação do afloramento.

Tabela 3 - Elementos arquiteturais em depósitos fluviais (Miall 1996).

Elemento	Símbolo	Assembléia principal de litofácies	Geometria e relações
canais	CH	qualquer combinação	dedos, lentes ou lençóis; base erosional côncava para cima; escala e forma altamente variáveis; superfícies de erosão internas são comuns.
barras e formas de leito cascalhoso	GB	Cec, Cem	lentes, lençóis; corpos normalmente tabulares; comumente intercamados. Com SB.
formas de leito arenosas.	SB	Aa, Ap, Ah, Ab, Ao	lentes, lençóis, cunhas; ocorrem como preenchimento e rompimento de canais, topo de barras e barras menores.
macroformas de crescimento para jusante	DA	Aa, Ap, Ah, Ab, Ao	lentes repousando em base plana ou com as superfícies limitantes internas (3ª ordem) e superior (4ª ordem) possuindo convexidade voltada para cima.
depósitos de crescimento lateral.	LA	Aa, Ap, Ah, Ab, Ao menos comumente c, f.	cunhas, lençóis, lobos, caracterizados por superfícies internas de crescimento lateral (3ª ordem).
Preenchimento de escavações (scour hollow)	HO	Cec, Cem, Cma, Aa, Ab.	Escavação em forma de colher com preenchimento assimétrico
fluxos gravitacionais de sedimentos.	SG	Cmc, Cma, Cmf	lobos, lençóis; tipicamente intercamados com GB.
lençóis de areia laminada.	LS	Ah, Ab, com Aa, Ap e Ao menos comum.	lençóis, tábuas.
finos de transbordamento	FF	Fm, Fl.	tábuas finas a espessas; comumente intercamado com SB; pode preencher canais abandonados.

Tabela 4 - Litofácies e dados de paleocorrentes para os perfis selecionados.^a granulometria: mf, f, m, g, mg = muito fina, fina, média, grossa, muito grossa; n^b = número de medidas de paleocorrentes.

Elemento	Litofácies	Granulometria	n ^b	Vetor médio	Vetor magnitude (%)
Afloramento 1					
1 - DA	Ap, Aa	f - mg	15	171	84
2 - CH	Ap, Aa, Ao, Ab	mf - mg	---	---	---
perfil total			15	171	84
Afloramento 2					
1 - DA	Ap, Ao	f - cascalho	8	196	96
2 - SG	Cmc, Cma, Cmf	cascalho	37	105	74
perfil total			45	121	63
Afloramento 3					
1 - SG (a)	Cma	cascalho	18	339	61
1 - SG (b)	Cmc	cascalho	14	100	20
perfil total			32	172	31
Afloramento 4					
1 - SG	Cmc, Cma	cascalho	---	---	---
2 - GB	Cec, Cem	cascalho	37	62	48
3 - LS	Ah, Ab, Ao, Aa, Ap	f - g	9	98	65
4 - SB	Aa	f - mg	5	110	98
5 - FF	Fm	lama	---	---	---
perfil total			51	76	53
Afloramento 5					
1 - LS	Ah, Ab, Ap, Ao	f - mg	13	102	85
2 - SG	cmf	cascalho	---	---	---
3 - SB	Aa	f - g	18	84	94
4 - DA	Ap, Fl, Fm, Ao	mf - mg, lama	9	102	97
perfil total			40	94	91
Afloramento 6					
1 - SB	Aa	f - cascalho	32	131	62
2 - LA	Ap, Aa, Ah	mf - mg	9	141	83
perfil total			41	134	67
Afloramento 7					
1 - DA	Aa, Ap	f - mg	18	132	84
Afloramento 8					
1 - SB	Aa, Ap	f - cascalho	4	172	99
2 - SB	Aa, Ap	f - cascalho	7	185	99
3 - LS	Ah, Aa	mf - mg	1	172	---
4 - SB	Aa, Ap	f - cascalho	3	163	95
perfil total			15	179	92

caracterização desse elemento, que pode ser confundido com o elemento SB. Entretanto, foi observado nos afloramentos 2 e 5 que a litofácies Ap, com seqüências de estratificação cruzada planar estão associadas a superfícies limitantes superiores de 4ª ordem com convexidade voltada para cima, caracterizando assim o elemento DA. A litofácies Aa presente no afloramento 4, possui espessura máxima da seqüências de 30cm. O caráter pouco festonado dessas estruturas, torna difícil a diferenciação delas de estratos cruzados planares, sendo necessário na maioria das vezes, a observação de cortes perpendiculares a direção das paleocorrentes para se obter uma caracterização mais segura.

CANAIS (CH) Este elemento, aparece mais significativamente em apenas uma ocorrência da Formação Marizal na Bacia do Recôncavo (afloramento 1). Essa feição apresenta algumas superfícies côncavas para cima, que se truncam, evidenciando a migração de um único canal durante a deposição dos sedimentos. A profundidade medida do canal foi de 3m, enquanto que a largura não pode ser observada na sua totalidade. Mesmo assim, o acompanhamento lateral do canal, revelou largura superior a 60m. Não só o tamanho das estruturas, como também a granulometria, diminuem da base para o topo do canal. Estratos cruzados planares e acanalados com espessura das seqüências de até 25cm, e granulometria variando de areia fina a granulosa, foram observados. No topo, apenas estratos cruzados menores aparecem (máximo

de 10cm de espessura), com granulometria predominantemente de areia fina. Além das litofácies Ap e Aa, são observadas no topo, as litofácies Ao e Al, todas migrando com ângulos variando de 20° a 40° em relação as estruturas observadas na base.

DEPÓSITOS DE ACRESCEMENTO LATERAL (LA) O elemento LA, aparece apenas no afloramento 6 sobrepondo ao elemento SB. A espessura máxima observada desse elemento é de 2,5m, o que indica crescimento lateral de um pequeno canal. Esse elemento foi caracterizado principalmente pela diferença existente entre a direção de mergulho das superfícies limitantes nele contidas, e a direção das paleocorrentes indicada pelas estruturas sedimentares preservadas. Uma superfície de ordem 5 representa o limite inferior desse elemento, que possui ainda superfícies limitantes internas de ordem 3, e uma superfície de ordem 4 que o limita superiormente. As superfícies de ordem 3 mergulham para leste (N85°) e estão separadas uma da outra por distâncias que variam de 40cm a 1m. As litofácies que compõem o elemento LA são Ap e Aa com essas últimas mergulhando obliquamente às superfícies limitantes. Apenas nove medidas de paleocorrentes foram tomadas, devido a escassez de estruturas bem preservadas. O vetor médio possui azimute de N141°, enquanto que o vetor magnitude obtido, foi de 83%, mostrando boa orientação das estruturas sedimentares presentes no elemento.