

Bacia de Camamu

**José Maurício Caixeta¹, Paulo da Silva Milhomem², Robson Egon Witzke³,
Ivan Sérgio Siqueira Dupuy³, Guilherme Assunção Gontijo³**

Palavras-chave: Bacia de Camamu | Estratigrafia | carta estratigráfica

Keywords: Camamu Basin | Stratigraphy | stratigraphic chart

introdução

A Bacia de Camamu situa-se na costa leste brasileira, entre os paralelos 13° e 14° Sul, ocupando uma área de 12.929 km², se considerada sua porção emersa e sua porção marinha até a cota batimétrica de 3.000 m. Ao norte, seu limite com as bacias do Recôncavo e Jacuípe é dado pela Falha da Barra, uma importante feição regional que corta a bacia na direção leste-oeste. Ao sul, o limite é apenas geográfico com a Bacia de Almada, observando-se uma continuidade tanto estrutural quanto estratigráfica entre ambas as bacias. Em outras palavras, não existe uma feição geológica expressiva ao nível do embasamento que as delimite. Observam-se, no entanto, particularidades estratigráficas que justifi-

cam um tratamento diferenciado entre as mesmas, com destaque na Bacia de Camamu para o papel subordinado da seqüência evaporítica no que diz respeito à presença de halita.

Em seu registro sedimentar, a Bacia de Camamu apresenta quebras marcantes relacionadas a superfícies de discordância que delimitam treze seqüências estratigráficas. Essas seqüências compreendem sedimentos jurássicos de uma fase pré-rifte, evoluindo para as seqüências de preenchimento dos riftes eocretáceos e culminando com a sedimentação marinha. A história evolutiva da Bacia de Camamu está marcada mais pelas erosões e hiatos deposicionais do que pela continuidade da sedimentação, conforme atestam os 41 poços perfurados até agosto de 2006 e os dados sísmicos disponíveis.

¹ E&P Exploração/Interpretação e Avaliação das Bacias da Costa Leste/Interpretação - e-mail: jmcaixeta@petrobras.com.br

² Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bahia/Exploração/Sedimentologia e Estratigrafia

³ Unidade de Negócio de Exploração e Produção da Bahia/Exploração/Avaliação de Blocos e Interpretação Geológica e Geofísica

embasamento

O embasamento cristalino da Bacia de Camamu, assim como o da Bacia do Recôncavo, é caracterizado por rochas gnáissicas pertencentes ao Cinturão Proterozóico do Leste da Bahia, constituínte do Cráton do São Francisco, cujos terrenos foram estabilizados a mais de 1.8 Ga (Alkimin, 2004). Na realidade, as bacias de Camamu e Jacuípe limitam o cráton em sua porção leste.

Superseqüência Paleozóica

Seqüência Permiana

A Superseqüência Paleozóica engloba sedimentos continentais e marinhos de idade permiana e correspondentes, em termos litoestratigráficos, à Formação Afligidos de Aguiar e Mato (1990), definida na Bacia do Recôncavo e composta pelos membros Pedrão e Cazumba. O primeiro é representado por arenitos finos de ambiente de supramaré, enquanto que o segundo está relacionado aos siltitos, folhelhos e calcários de ambiente lacustre/*sabkha* continental (Aguiar e Mato, 1990), depositados em uma suave sinéclise contemporânea e, talvez, interligada com as bacias do Paraná, Parnaíba e Alagoas.

seqüências sedimentares

Treze seqüências deposicionais representadas por rochas sedimentares do Jurássico Superior ao Neógeno compõem o registro estratigráfico da Bacia de Camamu. Como na Bacia do Recôncavo, predominam os depósitos relacionados à extensão crustal juro-cretácea, caracterizando os estágios pré-rifte (Neojurássico a Eoberriasiano), rifte (Eoberriasiano a Eoaptiano), pós-rifte (Neo-aptiano) e drifte (Albiano ao Neógeno).

Superseqüência Pré-Rifte

Seqüência J20-K05

Ao final do Permiano, um importante evento regressivo marcaria o fim da sedimentação marinha, gerando uma discordância no topo da Formação Afligidos. Sobre ela foram depositados sedimentos do Neojurássico, correspondentes ao Grupo Brotas. Presente nas bacias do Recôncavo, Camamu e Almada, o Grupo Brotas compreende as formações Aliança e Sergi, estando caracterizado por sedimentos clásticos arenosos e folhelhos depositados por rios entrelaçados com retrabalhamento eólico, que recobriram os lagos rasos e as depressões suaves, precursoras do rifteamento que viria a seguir.

Netto *et al.* (1994) definiram a Formação Itaípe para designar os clásticos finos sobrepostos aos arenitos da Formação Sergi e sotopostos aos clásticos finos e grossos da Formação Morro do Barro nas bacias de Camamu e Almada. No entanto, face à sua praticidade e constância na forma de ocorrência, principalmente em águas rasas, onde foi descoberto o campo de gás de Manati, manteve-se como referência a estratigrafia do Recôncavo, definida por Viana *et al.* (1971) e que se caracteriza pela subdivisão deste intervalo estratigráfico nas formações Itaparica e Água Grande e no Membro Tauá da Formação Candeias. Deste modo propõem-se, nesta revisão, que sejam retomadas as designações dessas unidades para a caracterização da parte superior da Seqüência J20-K05, na Bacia de Camamu. A Formação Itaípe estaria restrita à Bacia de Almada, onde não se reconhece a mesma estratigrafia do Recôncavo. O contato basal é transicional com a Formação Sergi e o topo é discordante sob a Formação Morro do Barro. As análises biocronoestratigráficas com base em ostracodes conferem a este pacote uma idade Eorrio da Serra. A parte superior da Seqüência J20-K05 ainda caracteriza a fase pré-rifte da bacia e sua sedimentação teria ocorrido por meio de depósitos fluvio-lacustres.

Superseqüência Rifte

A sedimentação rifte teria ocorrido durante o Eocretáceo, mais precisamente entre o Berriasiano

e o Aptiano, abrangendo o intervalo entre os andares Rio da Serra e Alagoas, na cronoestratigrafia local. Compreende os sedimentos do Grupo Almada e a porção basal do Grupo Camamu, que, por sua vez, podem ser subdivididos em pelo menos três seqüências: K10-20, K30 e K40. Essas seqüências correspondem, na litoestratigrafia vigente, às formações Morro do Barro, Rio de Contas e Taipus-Mirim, respectivamente.

Seqüência K10-K20

A Seqüência K10-K20 é constituída pelos clásticos de granulometria grossa e fina que caracterizam a Formação Morro do Barro, que teriam progredido sobre a seqüência lacustre anteriormente implantada. A Formação Morro do Barro, conforme definida por Netto *et al.* (1994), subdivide-se nos membros Tinharé, que reúne os clásticos grossos, e Jiribatuba, constituído por clásticos finos. Essas unidades representam uma sedimentação predominantemente subaquosa, dominada por fluxos gravitacionais em um lago tectônico. O contato inferior com a seção pré-rifte, e, superior, com a Formação Rio de Contas, são discordantes (Netto *et al.* 1994). A Formação Morro do Barro pode ser correlacionada com a Formação Maracangalha e com o Membro Gomo da Formação Candeias, do Recôncavo/Tucano, e com a Formação Feliz Deserto, de Sergipe e Alagoas.

Seqüência K30

A Seqüência K30 reúne os clásticos e carbonatos da Formação Rio de Contas, representativos dos leques aluviais, rios e lagos que se instalaram durante o rifte, entre o Hauteriviano e o Eoaptiano, correspondendo aos andares Aratu, Buracica e Jiquiá, na cronoestratigrafia local. Na Formação Rio de Contas, são reconhecidos os membros Ilhéus, representado por folhelhos cinza-esverdeados, cinza-escuros e acastanhados, associados a arenitos muito finos, e Mutá, composto por arenitos cinza-esbranquiçados, finos a grossos, conglomeráticos e dolomíticos. Marga esbranquiçada, biocalcarenito e dolomito ocorrem dispersos em sua seção, sendo mais contínuos na metade inferior da formação (Netto *et al.* 1994). O contato inferior, com a Formação Morro do Barro, e o contato superior, com a Formação Taipus-Mirim, são discordantes. A Formação Rio de Contas é cronocorrelata às formações São Sebastião e Pojuca,

do Recôncavo-Tucano, Penedo e parte inferior da Formação Coqueiro Seco, de Sergipe e Alagoas, e com a parte superior da Formação Cricaré, das bacias do Espírito Santo e Cumuruxatiba.

Seqüência K40

A porção inferior do Grupo Camamu, correspondente à Seqüência K40, foi depositada durante o Aptiano e encerra os últimos sedimentos da fase rifte da bacia. Na cronoestratigrafia local, corresponderia à sedimentação de grande parte do Andar Alagoas. Fácies argilosas predominam em seções de idade Eoalagoas. Grandes espessuras de clásticos grossos (arenitos e conglomerados), com intercalações subordinadas de folhelhos caracterizam o Neo-Alagoas. No poço 1-BRSA-28-BAS, perfurado pela Petrobras, em 2001, em cota batimétrica de 1.918 m, a seqüência clástica possui uma razão A/F superior a 90%, evidenciando uma sedimentação fluvio-deltaica, provavelmente, proveniente de Leste e Nordeste. Gontijo *et al.* (neste volume - Bacia de Almada) definem o Membro Itacaré (Formação Taipus-Mirim) para a caracterização dessa expressiva seção de clásticos grossos, definição esta que se estende à Bacia de Camamu.

Superseqüência Pós-Rifte

Seqüência K50

A deposição da Seqüência K50 deu-se no âmbito de bacia do tipo sag. Em águas rasas, sua porção basal é representada por litologias pertencentes ao Membro Serinhaém da Formação Taipus-Mirim, correspondendo a intercalações regulares de arenito cinza claro a escuro, muito fino e folhelho síltico cinza-escuro, castanho e preto, carbonoso, como apresentado por Netto *et al.* (1994). Para o topo, o Membro Igrapiúna congrega calcários castanhos e amarelados, dolomíticos, folhelhos castanhos e evaporitos, principalmente anidrita. A ocorrência de halita em águas rasas é restrita, embora tenha sido constatada, em poço, uma espessura de cerca de 200 m. Nas partes mais profundas da bacia, os dados sísmicos indicam a presença de halocinese, evidenciada pelas intensas deformações associadas à fuga do sal

em direção à Bacia de Almada. No entanto, grandes domos de sal, como aqueles observados nas bacias de Almada e Jequitinhonha (Caixeta *et al.* 2008), possuem ocorrências muito subordinadas, restritas ao norte da bacia. Essas rochas são o resultado das primeiras ingressões marinhas na bacia, em clima árido, o que propiciou a precipitação de expressivos depósitos evaporíticos. As datações disponíveis a partir de palinomorfos permitem caracterizá-las como de idade Neo-Alagoas. Essa seria a idade estimada para o surgimento de crosta oceânica nas partes mais distais da Bacia de Camamu.

Superseqüência Drifte

Seqüência K60-K84

Durante o Albiano e o Cenomaniano, a Bacia de Camamu experimentou uma sedimentação francamente marinha carbonática, representada pela Formação Algodões. Mantém-se aqui a designação das Seqüências K60-K84 para este intervalo estratigráfico, como proposto por Netto *et al.* (1994). A Formação Algodões subdivide-se nos membros Germânia e Quiepe, conforme definição de Netto *et al.* (1994). Esta unidade designa os carbonatos sotopostos à Formação Urucutuca, nas bacias de Jacuípe, Camamu e Almada. O Membro Germânia é caracterizado por calcarenito e calcirrudito oolítico e pisolítico, em parte dolomitizado com ocorrência subordinada de arenitos nas áreas proximais. O Membro Quiepe é formado por calcilitos e margas com foraminíferos plantônicos. O contato inferior, com a Formação Taipus-Mirim, é concordante e o contato superior, com a Formação Urucutuca, é marcado por uma importante discordância regional. A Formação Algodões é cronocorrelata às formações Macaé, da Bacia de Campos; Regência e São Mateus, das bacias do Espírito Santo; Cumuruxatiba e Jequitinhonha e Riachuelo, da Bacia de Sergipe e Alagoas, bem como às demais unidades carbonáticas albianas das bacias costeiras brasileiras (Netto *et al.* 1994).

Seqüências K86-K90 e K100-K130

Os sedimentos sobrejacentes ao Grupo Camamu pertencem ao Grupo Espírito Santo e englobam

as formações Urucutuca (folhelhos e turbiditos arenosos), Caravelas (calcários) e Rio Doce (arenitos), com idade variando do Turoniano ao Recente.

A partir do Turoniano, teria sido implantado um oceano aberto, onde se depositaram os sedimentos finos de talude da Formação Urucutuca, com intercalações de arenitos turbidíticos, identificando erosões associadas a rebaixamentos relativos do nível do mar. Até o topo do Cretáceo são reconhecidas, pelo menos, duas seqüências limitadas por erosões regionais, aqui designadas K86-K90 e K100-K130. Como na Bacia de Camamu existe apenas um poço em águas profundas, todo o reconhecimento estratigráfico é consubstanciado em dados sísmicos. Ainda assim, procurou-se reconhecer quebras importantes no registro sedimentar para o estabelecimento das seqüências deposicionais, o que é feito, basicamente, por analogia com outras bacias, dando-se ênfase a eventos globais.

As seqüências K86-K90 e K100-K130 são constituídas, basicamente, por folhelhos que registram um grande afogamento na bacia e arenitos turbidíticos relacionados, provavelmente, aos rebaixamentos relativos do nível do mar. Os limites dessas seqüências seriam as discordâncias do Turoniano, na base, e do Paleoceno Inferior, no topo. Registra-se, ainda, um importante evento erosivo intracampaniano. Aparentemente, pelo que se observa na sísmica 3D, as duas seqüências aqui abordadas englobam a maior parte dos depósitos clásticos provavelmente arenitos turbidíticos.

Seqüências E10-E30 e E40-E60

A Seqüência E10-E30 é limitada pelas discordâncias regionais do Paleoceno Inferior, na base, e do Eoceno Médio, no topo. Essa seqüência engloba o pacote sedimentar representativo de todo o Paleoceno e do Eoceno Inferior. Durante esse período, observa-se na Bacia de Camamu uma contínua transgressão marinha, com a deposição expressiva de folhelhos da Formação Urucutuca e eventuais depósitos turbidíticos, relacionados, sobretudo, à sedimentação paleocênica. É também nesse período que se observa a maioria dos eventos de natureza vulcânica nas bacias de Jequitinhonha e Cumuruxatiba. Em Camamu, porém, feições vulcânicas são reconhecidas até o momento apenas através da sísmica de reflexão, apresentando, provavelmente, a

mesma idade do vulcanismo de Royal Charlotte (Eoceno Inferior).

A tendência transgressiva regional teria se estendido até o Eo-oligoceno, perdurando, portanto, durante a deposição da Seqüência E40-E60. Nesse período, na Bacia de Camamu prevaleceu a deposição de folhelhos e delgadas camadas de calcilitos. A partir dessa idade, marcada pela discordância do Oligoceno Inferior, a sedimentação assume o caráter regressivo que caracteriza as seqüências mais jovens.

Seqüências E70-N10 e N20-N50

As seqüências E70-N10 e N20-N50 ocorrem a partir do Eo-oligoceno e se caracterizam pela progradação das fácies proximais representadas pelas formações Caravelas e Rio Doce sobre a sedimentação pelítica da Formação Urucutuca. Ressalta-se nessas seqüências a presença marcante de fácies de calcilitos intercaladas aos folhelhos durante os períodos de afogamentos globais, a exemplo do Marco Azul da Bacia de Campos, de idade eo-oligocênica. Destaca-se, também, uma importante discordância erosiva do Mioceno Médio, que, em águas profundas, omite grande parte dos sedimentos oligocênicos através de cânions submarinos.

A Formação Barreiras, depositada entre o Burdigaliano e o Recente, é comum às bacias costeiras brasileiras, mas, curiosamente, está praticamente ausente na Bacia de Camamu. As falésias do Arenito Barreiras do sul do Estado da Bahia dão lugar às escarpas da Formação Sergi (pré-rifte) e a terras arrasadas recobertas diretamente pelos sedimentos de praia e aluviões do Holoceno-Pleistoceno.

Seqüência N60

A Seqüência N60 diz respeito aos sedimentos de praias e aluviões (SPA) do Pleistoceno e do Holoceno, que compõem a fisiografia atual da Bacia de Camamu. São areias e argilas da planície de inundação dos rios Jiquiriçá e Jaguaripe, bem como depósitos da foz desses rios. Insere-se, também, a sedimentação de argilas, ainda inconsolidadas, que recobrem toda a extensão da porção submersa da bacia.

referências bibliográficas

AGUIAR, G. A.; MATO, L. F. Definição e relações estratigráficas da Formação Afligidos nas bacias do Recôncavo, Tucano Sul e Camamu, Bahia, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 36., 1990, Natal. **Anais**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, 1990. v.1, p. 157-170.

ALKIMIM, F. F. O que faz de um cráton um cráton? O cráton do São Francisco e as relações almeideanas ao delimitá-lo. In: MANTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C. D. R.; BRITO-NEVES, B. B. (Org.). **Geologia do continente sul americano: evolução e obra de Fernando Flávio Marques de Almeida**. São Paulo: Beca, 2004. p. 17-35.

CAIXETA, J. M.; RANGEL, H. D.; FLORES, J. L.; NASCIMENTO, M. M.; GALVÃO, M. V. G.; MACHADO, E. C. V. Tectônica de sal na Bacia de Jequitinhonha. In: MOHRIAK, W.; SZATMARI, P.; ANJOS, S. M. C. (Org.). **Sal geologia e tectônica: exemplos das bacias brasileiras**. São Paulo: Beca, 2008. p. 272-283.

NETTO, A. S. T.; WANDERLEY FILHO, J. R.; FEIJÓ, F. J. Bacias de Jacuípe, Camamu e Almada. **Boletim de Geociências da Petrobras**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 173 -175, jan./mar. 1994.

VIANA, C. F.; GAMA JUNIOR, E. G.; SIMÕES, I. A.; MOURA, J. A.; FONSECA, J. R.; ALVES, R. J. Revisão estratigráfica da Bacia do Recôncavo/Tucano. **Boletim Técnico da Petrobras**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3-4, p. 157-192, 1971.

Ma	GEOCRONOLOGIA			NATUREZA DA SEDIMENTAÇÃO	AMBIENTE DEPOSICIONAL	DISCORDÂNCIAS	LITOESTRATIGRAFIA			ESPESSURA MÁXIMA (m)	SEQÜÊNCIAS								
	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE				GRUPO	FORMAÇÃO	MEMBRO										
0	NEÓGENO	PLEISTOCENO	PLACENZIENSE	MARINHO REGRESSIVO	PLATAFORMA		RIO DOCE	CARAVELAS	535	N60									
10			MIOCENO								NEOZOIC	ZANCLEANO	MIOCENO MÉDIO						
20		MESOZOIC									MESSINIANO	OLIGOCENO INFERIOR							
30		OLIGOCENO	NEOZOIC								TORTONIANO		ESPÍRITO SANTO						
40			MESOZOIC								SERRAVALIANO	URUCUTUCA							
50		PALEÓGENO	EOCENO								LANGHIANO		MARINHO TRANSGRESSIVO	PROFUNDO	EOCENO MÉDIO		740	E70-N10	
60											PALEOCENO	BURDIGALIANO							PALEOCENO INFERIOR
70		CRETÁCEO	NEO								MAASTRICHTIANO	MARINHO TRANSGRESSIVO	RASO	CENOMANIANO		475	K60 - K84		
80											EÓCENO							CHATTIANO	INTRACAMPANIANA
90																		MESOZOIC	
100	PALEOCENO			PRIABONIANO	ALGODÕES	GERMÂNIA													
110				MESOZOIC			BARTONIANO	QUIEPE											
120	PALEOCENO			LUTETIANO	TAIPIUS-MIRIM	IGRAPIÚNA/SERINHAÉM													
130				PALEOCENO			YPRESIANO	ITACARÉ											
140	PALEOCENO			THANETIANO	RIO DE CONTAS	MUTÁ													
150				PALEOCENO			SELANDIANO	ILHÉUS											
160	PALEOCENO			DANIANO	MORRO DO BARRO	TINHARÉ													
170		PALEOCENO	DANIANO	JIRIBATUBA															
180	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO		CANDÉIAS														
190		PALEOCENO		ALBANO		AGUA GRANDE													
200	PALEOCENO	ALBANO	BRÓTAS	TAPARICA															
210		PALEOCENO			ALBANO	SERGI													
220	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	ALIANÇA															
230		PALEOCENO			ALBANO	CAPANGA													
240	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
250		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
260	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
270		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
280	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
290		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
300	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
310		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
320	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
330		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
340	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
350		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
360	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
370		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
380	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
390		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
400	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
410		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
420	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
430		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
440	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
450		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
460	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
470		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
480	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
490		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
500	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
510		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
520	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
530		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
540	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
550		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
560	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
570		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
580	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
590		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
600	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
610		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
620	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
630		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
640	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
650		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
660	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
670		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
680	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
690		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
700	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
710		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
720	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
730		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
740	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
750		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
760	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
770		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
780	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
790		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
800	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
810		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
820	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
830		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
840	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
850		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
860	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
870		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
880	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
890		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
900	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
910		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
920	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
930		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
940	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
950		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
960	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
970		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
980	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
990		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1000	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1010		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1020	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1030		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1040	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1050		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1060	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1070		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1080	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1090		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1100	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1110		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1120	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1130		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1140	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1150		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1160	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1170		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1180	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1190		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1200	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1210		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1220	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1230		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1240	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1250		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1260	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1270		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1280	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1290		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1300	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1310		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1320	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1330		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1340	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1350		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1360	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1370		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1380	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1390		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1400	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1410		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1420	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1430		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1440	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1450		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1460	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1470		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1480	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1490		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1500	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1510		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1520	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1530		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1540	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1550		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1560	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1570		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1580	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1590		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1600	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1610		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1620	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1630		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1640	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1650		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1660	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1670		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1680	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1690		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1700	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1710		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1720	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1730		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1740	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1750		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1760	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1770		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1780	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1790		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1800	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1810		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1820	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1830		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1840	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1850		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1860	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1870		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1880	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1890		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1900	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1910		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1920	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1930		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1940	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1950		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1960	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1970		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
1980	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
1990		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
2000	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
2010		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
2020	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
2030		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
2040	PALEOCENO	ALBANO	SANTO AMARO	BOIPEBA															
2050		PALEOCENO			ALBANO	BOIPEBA													
2060	PALEOCENO	ALBANO																	



