

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Variação do Nível do Mar em Escala Global e no Brasil

A evolução dos ambientes costeiros foi determinada sob o controle de diversos processos, dos quais a variação no nível do mar teve destaque. Superfícies transgressivas e regressivas marcam o registro, no pacote sedimentar, desses eventos que ocorreram na região litorânea do Brasil (PINTO, 2013).

O nível do mar em um determinado ponto do litoral é a resultante do balanço entre: eustasia (variação do volume de água da bacia oceânica); tectonismo e isostasia (ambos provocam soerguimento ou subsidência) e aporte sedimentar (Figura 39) (SUGUIO,2005).

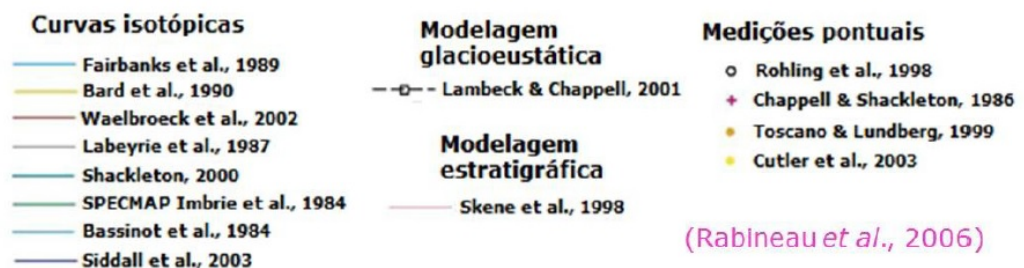
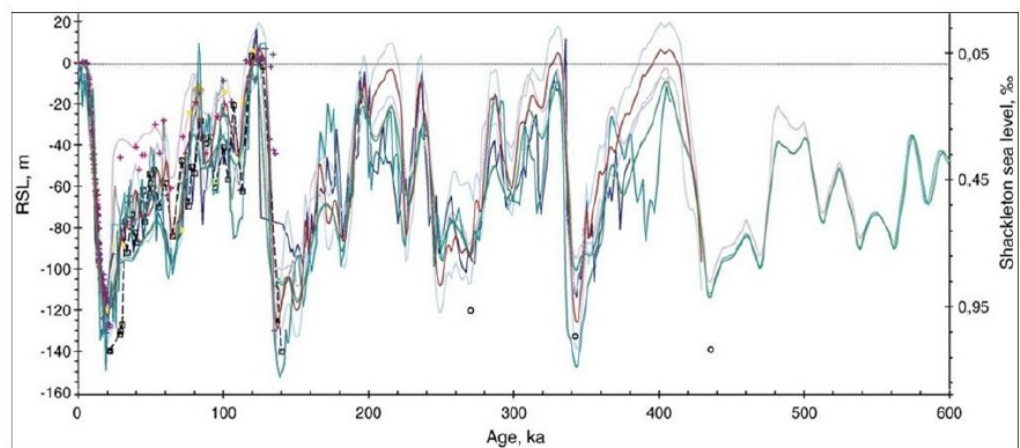
Figura 39 - Principais fatores que influenciam as variações do nível do mar.



Fonte: SUGUIO et al. (2005). Alterado pelo autor, 2014.

A compilação de curvas de variação eustática obtidas por diferentes metodologias (Figura 27), realizada por Rabineau et al. (2006) mostra que nos últimos 500ka, o nível eustático esteve cerca de 100 m ou mais, abaixo do nível atual, por 5 vezes, em intervalos de 100-120 ka. Esses eventos estão associados aos períodos glaciais, quando parte da água dos oceanos esteve estocada nas geleiras. Na Figura 40 observa-se que a transição entre o período glacial (nível eustático baixo) para o período interglacial (nível eustático alto), ocorrem rapidamente, em cerca de 20 ka. Essas oscilações representam para a plataforma continental e demais ambientes costeiros, uma exposição gradual e lenta, seguida de um afogamento rápido. Na exposição, os ambientes litorâneos, assim como as bacias hidrográficas migram em direção à plataforma continental, onde são esculpidas as suas morfologias características. Durante a subida do nível eustático essa morfologia é afogada, formando-se assim uma superfície transgressiva e posteriormente, assim que há a desaceleração das taxas de subida, sobre essa superfície inicia-se a deposição transgressiva (CATUNEANU, 2006).

Figura 40 - Síntese de dados do nível do mar (a partir de curvas de isótopos, modelagem glacioeustática, modelagem estratigráfica e medições pontuais (corais, espeleotemas, salinidades...)). Cruzes são estimativas do nível do mar para o último ciclo glacial-interglacial baseado em datação por U-Th em recifes de corais e outras evidências. Escala no eixo direito: variações de $\delta^{18}O_{sw}$ derivado de $\delta^{18}O_{atm}$. Escala no eixo da esquerda: nível relativo do mar (RSL) para medições pontuais.

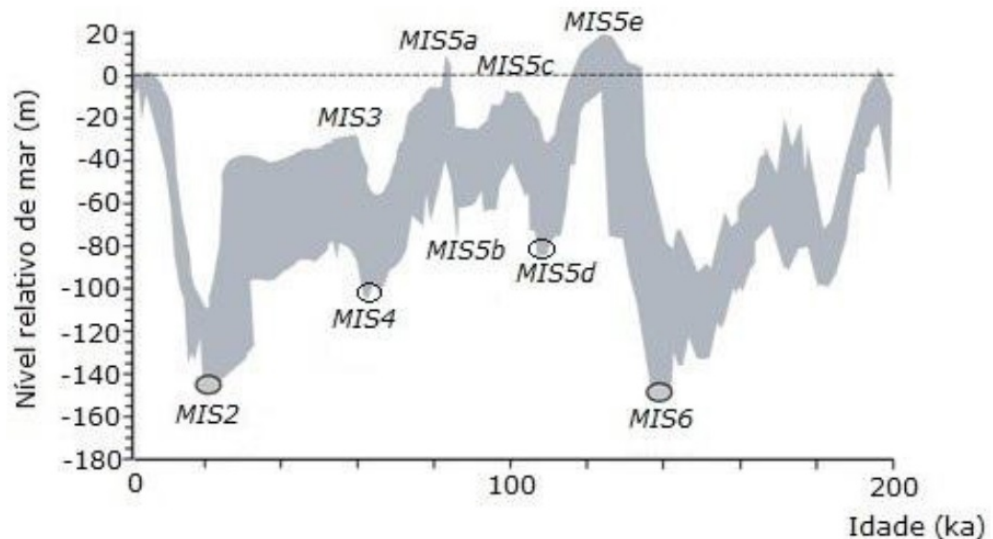


(Rabineau et al., 2006)

Fonte: FRIEDERICHS (2012). Retirado pelo autor, 2014.

É importante observar que dentro de um ciclo de variação glácio-eustática da ordem de 100-120 ka, há ciclos mais curtos, com frequências maiores (entre 40 ka e 20 ka), como, por exemplo, os ciclos de alta frequência relacionados aos sub-estágios marinhos do estágio 5, penúltima transgressão, identificados por 5b e 5d, representando sub-estágios de mar baixo, e os sub-estágios 5a, 5c e 5e, representando sub-estágios de mar alto (Figura 41).

Figura 41 - Envelope das curvas isotópicas de “variações eustáticas” globais compiladas por Rabineau et al. (2006), baseadas na razão isotópica de $\delta^{18}O$ calibradas pela datação de feições morfológicas, diagenéticas e orgânicas em plataformas continentais entre os estágios isotópicos marinhos 2 e 6. MIS=Marine Isotopic Stage.



Fonte: FRIEDERICHS (2012). Retirado pelo autor, 2014.

Para a escala de tempo observada nos registros sismoestratigráficos da área de estudo os eventos mais importantes ocorreram nos últimos 18-20 ka, que representam o final de um período regressivo, de exposição máxima da plataforma continental há 20-18 ka, cerca de 120 m abaixo do nível atual e a posterior ascensão do nível marinho na área de estudo, de até cerca de 3 a 4 metros acima do atual, há ~5,1 ka e subsequente regressão aos níveis atuais.

Alguns estudos (MARTIN & SUGUIO, 1989; SUGUIO & TESSLER, 1992 e SUGUIO et al. 2005) realizaram curvas de variação do nível relativo do mar para vários trechos da costa brasileira, através de indicadores geológicos, biológicos e pré-históricos, descritos a seguir de acordo com Suguio et. al, (2005).

Indicadores Geológicos – podem ser terraços de construção marinha, caracterizados por depósitos sedimentares localizados acima do nível do mar atual, formando planícies costeiras ou baixadas litorâneas; terraços de abrasão marinha, representados por superfícies de

erosão, geradas pela ação das ondas, em rochas mais antigas; e, por último, “beach rocks”, constituídos por areias cimentadas, geralmente, por CaCO_3 , podendo conter conchas de moluscos e outros biodetritos.

Indicadores Biológicos – são restos biogênicos de animais ou vegetais marinhos, ou ainda, fósseis traços diversos, encontrados nas proximidades do nível do mar atual. Preferencialmente devem ser restos de organismos coloniais sésseis, de distribuição vertical conhecida. Os mais comuns na costa brasileira são as incrustações de vermitídeos, ostras, corais ou buracos de ouriço, localizados em níveis acima da sua zona de vida natural. Há, também, os tubos fósseis de crustáceos e paleomanguezais. Estes indicadores fornecem materiais passíveis de datação radiométrica, estabelecendo-se, assim, a sua idade.

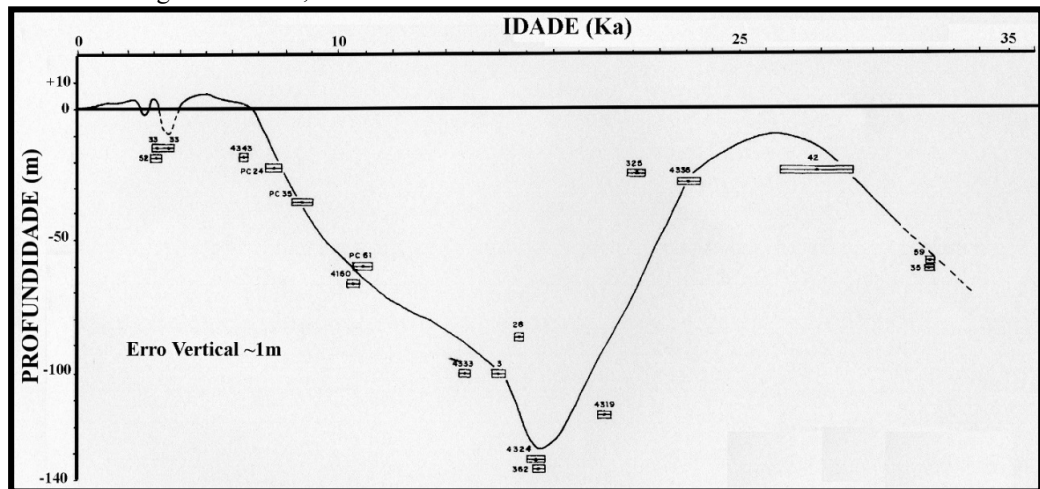
Indicadores Pré-históricos – no litoral brasileiro, o único exemplo os sambaquis, que podem se situar sobre diferentes substratos. Em geral, servem para caracterizar a posição limite da linha de costa.

Na Bahia e em Sergipe, Suguio et al. (2005) descrevem a ocorrência de falésias erosivas, esculpidas na Formação Barreiras, sendo estas falésias atribuídas a um nível de mar mais alto, anterior a 120.000 anos passados. Bernat et al. (1983, apud SUGUIO et al., 2005) dataram amostras de corais na região de Olivença, BA, encontrando idades de 123.500 ± 5700 anos passados.

No Rio Grande do Norte, Suguio et al. (2001) realizaram datações por termoluminescência, na Formação Touros, determinando idades de 120.000 anos passados. A área, entretanto, parecer estar sujeita a Neotectonismo, visto que a citada formação está 20m acima do nível do mar atual, altura não observada no resto do litoral brasileiro (VILLENNA, 2007).

CORRÊA (1996) reconhece, indicações de paleoníveis do mar na plataforma continental do Rio Grande do Sul, com estabilizações em -130m a 17.500 anos passados, época do início da transgressão. Outras estabilizações ocorreram há 11.500 anos passados (-70 a -60m), há 9.000 anos passados (-32 a -45m) e há 8.000 anos passados (-20 a -25m), como pode ser visto na Figura 42.

Figura 42 - Curva Eustática do Nível do Mar para a Plataforma Continental do Rio Grande do Sul segundo Corrêa, 1996.



Fonte: CORRÊA, 1996. Retirado pelo autor, 2014.

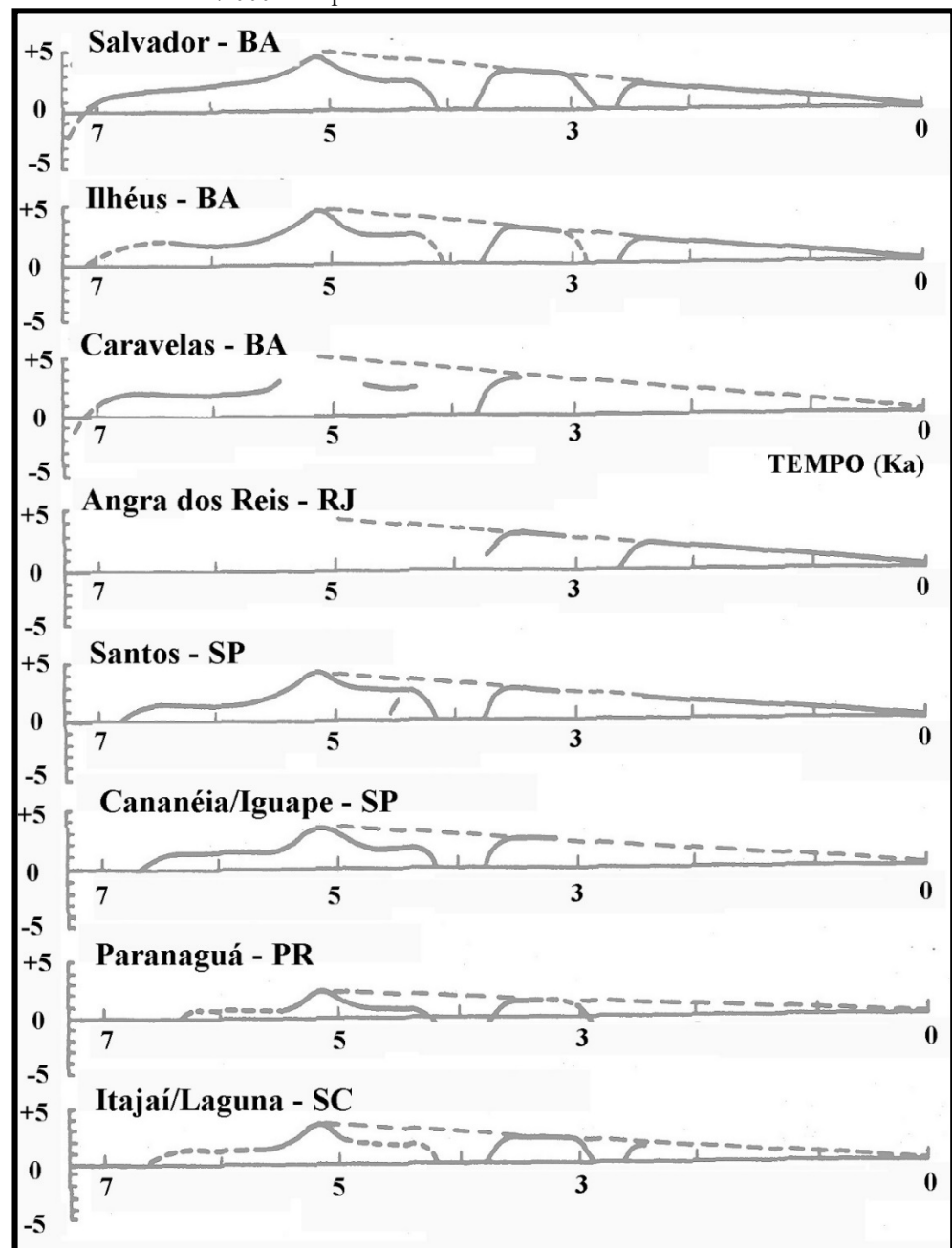
Na Tabela 2 abaixo, Corrêa (1996) descreve a cronologia desta transgressão quaternária na plataforma Continental do Rio Grande do Sul.

Tabela 2 - Cronologia da Transgressão Quaternária, nos últimos 17.500 anos passados, na Plataforma Continental do Rio Grande do Sul. Fonte: alterado de Corrêa (1996).

ANOS PASSADOS	VELOCIDADE DE ELEVAÇÃO (m/1000 anos)	RUPTURAS DE PENTE OBSERVADAS
17.500 A 16.000	20,0	-100/-110
16.000 A 11.000	6,6	-80/-90 e -60/-70
11.000 A 6.500	16,2	-32/-45 e -20/-25
6.500 AO ATUAL	XXXXXXXX	+5, -6, +3 e 0

Martin & Suguio (1989) construíram curvas do nível do mar para vários setores da costa brasileira (Figura 43). A análise destas curvas mostra algumas nuances locais, mas em termos gerais, o nível do mar, entre 7.100 e 6.600 anos passados esteve próximo ao atual em todos os setores, mostrando elevação máxima (5 m) há 5.100 anos passados.

Figura 43 - Curvas de Variação do Nível do Mar nos vários setores do litoral brasileiro durante os últimos 7.000 anos passado.

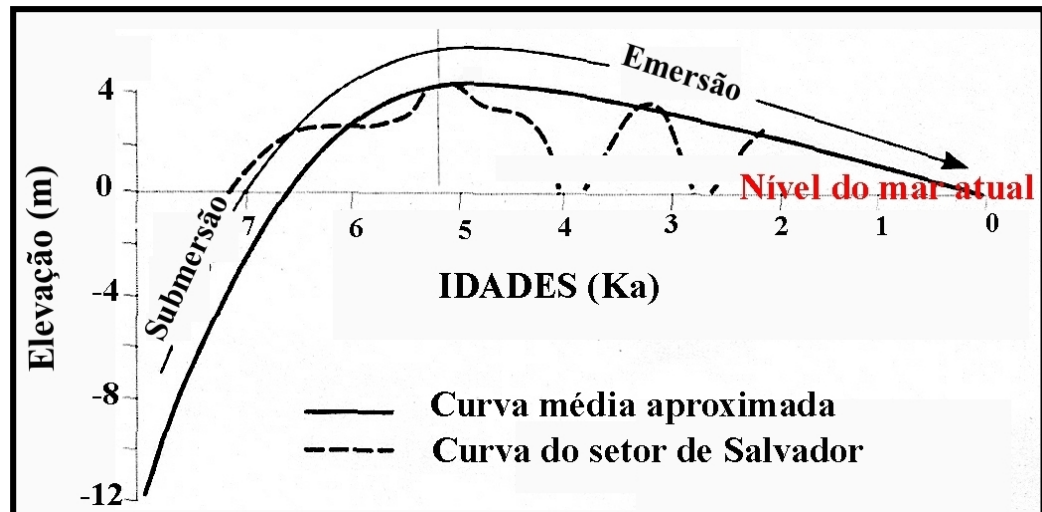


Fonte: alterado de Martin & Suguio, (1989).

Em seguida ocorreu um abaixamento, com mínimo abaixo do nível atual, a cerca de 4.000 anos passados. Seguiu-se uma elevação, até ± 2 a 3m acima do nível atual, que pode ser detectada em vários setores, há aproximadamente 2.900/2.700 anos passados. A partir desta época o nível do mar entrou em período de regressão até atingir o nível atual.

Suguio et al. (2005) apresentam uma curva média de variação do nível do mar para o litoral brasileiro nos últimos 7.000 anos, confrontando-a com a definida para o setor de Salvador, BA (Figura 44).

Figura 44 - Comparação da curva média das variações do nível do mar ao longo da costa brasileira nos últimos 7.000 anos passados com a curva, para o mesmo período, do setor de Salvador – BA.



Fonte: SUGUIO et al. (2005). Retirado pelo autor, 2014.

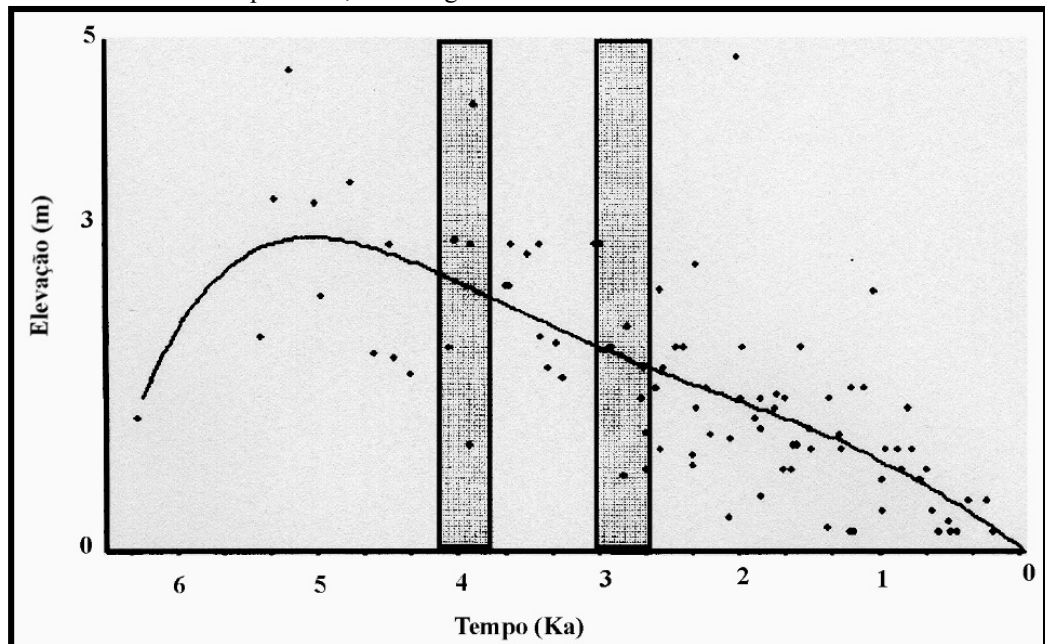
Ainda segundo Suguio et al. (2005), desconsiderando-se as variações de segunda ordem, podemos observar que todos os setores estudados do litoral brasileiro apresentaram indicadores de níveis de mar acima do atual: Dessa forma estes autores descrevem a seguinte cronologia para as variações relativas dos últimos 7000 anos:

- Entre 7.000 e 6.500 anos passados o nível de mar atual foi superado pela primeira vez no Holoceno;
- Há 5.500 anos passados o paleonível do mar subiu entre 3 e 5m;
- Aproximadamente 3.900 anos passados o nível do mar esteve 1,5 a 2m abaixo do atual;
- Por volta de 2.800 anos passados o nível do mar esteve, novamente, abaixo do atual;
- Por fim, há 2.500 anos passados o nível do mar elevou-se 1,5 a 2m acima do atual e, desde então, sofreu contínuo abaixamento até o nível atual.

Baseado em amostras de vermitídeos coletadas em todo o litoral brasileiro, Angulo & Lessa (1997) plotaram uma curva de variação do nível do mar (Figura 45). Esta curva não apresenta as oscilações de alta frequência propostas por Suguio e colaboradores, embora siga a tendência de elevação, até o máximo de 5.100 anos passados e, a partir daí há a descendente até o nível atual. Recentemente, com adição de novas datações com C_{14} Angulo et al. (2006) rediscudiram as curvas de variação do nível do mar em 14 setores do litoral brasileiro, e

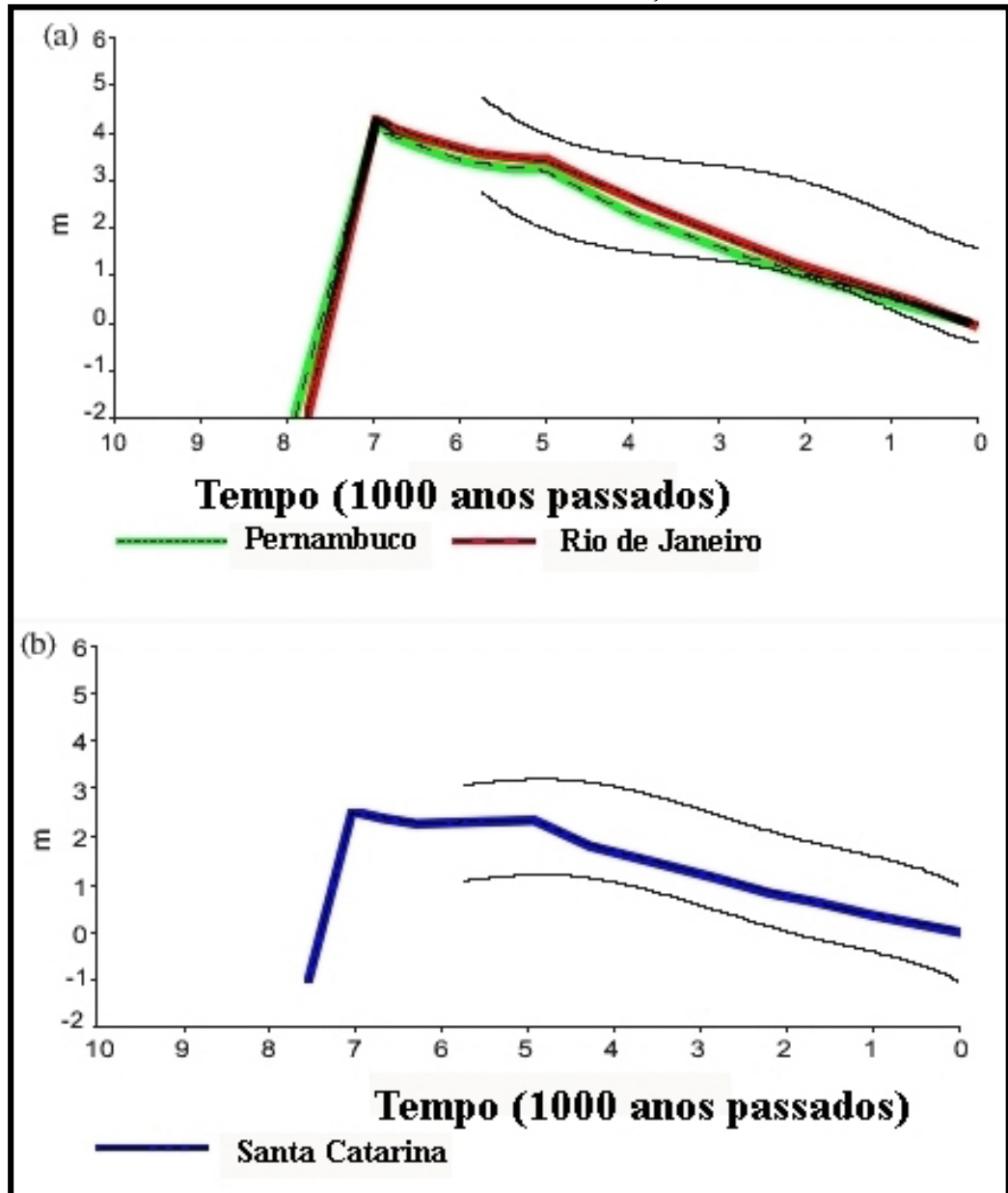
consideraram, realmente a não ocorrência das oscilações de alta frequência propostas anteriormente por Martin & Suguio (1989) (Figura 46).

Figura 45 - Curva de variação do nível do mar, nos últimos 6.000 anos passados, com base em dados de vermitídeos de todo o litoral brasileiro. Destaca-se o período entre 4000 e 3000 anos passados, onde Suguio coloca as inflexões da curva.



Fonte: ANGULO & LESSA (1997). Retirado pelo autor, 2014.

Figura 46 - Curvas de Variação do Nível do Mar em Pernambuco, Rio de Janeiro e Santa Catarina, sendo identificado o intervalo de confiança.



Fonte: ANGULO et al. (2006). Modificado pelo autor, 2014.

3.1.1 Sísmica de Reflexão de Alta Resolução

O imageamento estratigráfico através de ondas acústicas é a melhor opção para investigações dos estratos sedimentares abaixo do fundo do mar, Neto (2011) ressalta a eficácia deste método pois permitem investigar não apenas a camada mais superficial do

assoalho oceânico, mas até quilômetros abaixo desta, dependendo da energia utilizada (NETO, 2001).

A salinidade da água do mar interfere na propagação do sinal acústico, influenciado também pela temperatura e pressão. Neste ambiente as ondas acústicas propagam-se a cerca de 1500m/s, sendo relativamente constantes no mundo todo, pois suas propriedades não variam significativamente (RAMOS, 2013). Outros parâmetros (compressão e rigidez) influenciam na penetração do sinal em relação aos sedimentos, tais parâmetros são controlados pela porosidade, temperatura, grau de saturação e pressão de confinamento (NETO, 2001). A investigação marinha baseada no sistema de propagação de ondas acústicas baseiam-se nos princípios de emissão, transmissão e reflexão de ondas acústicas entre meios físicos de propriedades elásticas distintas (SOUZA, 2006).

De acordo com Souza (2006), a impedância acústica é uma propriedade fundamental quando se investiga o fundo marinho através de métodos acústicos, representa o produto gerado entre a velocidade do som em um meio por sua densidade (RAMOS, 2013). Quando ocorre diferenças significativas entre os meios estudados observamos a reflexão do sinal gerado pela diferença de impedância acústica entre os meios. Quanto maior for esta diferença, mais energia será refletida (SOUZA, 2006).

A energia refletida gerada pela diferença entre os meios físicos com propriedades distintas é recebida pelos equipamentos em diferentes tempos (levando em consideração os diferentes tipos de rochas e sedimentos encontrados) (RAMOS, 2013). Os equipamentos de sísmica responsáveis pela emissão e propagação do sinal observam seu tempo de chegada em diferentes pontos, o que possibilita a identificação de interfaces onde as ondas são refletidas e refratadas e, que podem determinar as sequências geológicas (SOUZA, 2006).

Quando se deseja realizar estudos geológicos (estratigráficos) das camadas do fundo e sub-fundo marinho existem vários equipamentos que fornecem diversos tipos de fontes sísmicas, cada uma emitindo sinais dentro de um determinado espectro de frequências configurado para o objetivo do trabalho, por exemplo, fontes com sinais de baixa frequência podem ser utilizadas para investigação de profundidades de até dezenas de quilômetros no subsolo marinho (RAMOS, 2013). Existe uma relação inversa entre a capacidade de penetração dos sinais e a resolução dos registros, ou seja, fontes com altas frequências produzem registros de alta resolução, enquanto fontes com sinais de baixa frequência podem ser utilizadas para investigação de profundidades de até dezenas de quilômetros no subsolo marinho (SOUZA, 2006).

Para a realização deste trabalho, o equipamento de aquisição de dados sísmicos realizados na lâmina d'água da baía de Sepetiba foi usado um Kongsberg Geopulse, modelo 5430A, com frequência variável de 2,0 a 12,0KHz.e software de aquisição (Sonar WIZ) da Cheasapeak (Sub Bottom Profiler). Os dados foram gravados em SEG-Y. Não houve correção de *offsets* em tempo real, o transmissor e o receptor foram colocados abaixo da antena do DGPS. O sistema de posicionamento utilizado foi DGPS MAX da CSI Wireless, submétrico, dotado de recepção da correção diferencial via satélite.

3.1.2 Fácies e Sismofácies

O termo “fácies” foi utilizado inicialmente pelo geólogo dinamarquês Nicolau Steno (1638-1687) em 1669, para expressar o conjunto de características de uma rocha, e em seguida o austríaco Amans Gresley (1814-1865) divulgou o termo na geologia em uma publicação de seus estudos em 1838 ao analisar estratos jurássicos das montanhas suíças.

Durante o século XIX ficou estabelecido no meio geológico que os corpos rochosos poderiam ser definidos e mapeados com base em uma combinação diagnóstica de critérios litológicos e paleontológicos, assumindo uma nomenclatura onde estes corpos seriam chamados de “formações” por alguns e “fácies” por outros, logo estes termos assumiriam significados e aplicações diferentes. A denominação “formação” era utilizada para fins de mapeamento, enquanto “fácies” era o termo utilizado para descrição, principalmente para variações laterais em unidades litoestratigráficas, sem maiores enfoques do significado genético.

Atualmente a descrição de fácies sedimentar é: *um corpo rochoso que apresenta determinado conjunto de características que permitem diferenciá-lo dos corpos rochosos adjacentes, e que foi depositado sob um determinado processo sedimentar relativamente constante.*

Desta forma, se muda o processo – a intensidade de uma corrente, a frequência de uma onda, o tipo de fluxo gravitacional – muda a fácies. Portanto distintos ambientes de deposição podem oferecer diferentes fácies e a interpretação destas não pode ser baseada na observação de apenas uma fácies pois uma só fácies não é indicativa de algum ambiente específico mas do processo sedimentar que atuou na sua formação.

Nos mais diferentes tipos de ambientes sedimentares, as fácies são estudadas basicamente em três tipos de agrupamentos:

- Associação de fácies – Definido por Collinson (1969) são grupos de fácies geneticamente relacionadas entre si e que tem um significado paleoambiental.
- Sucessão de fácies – segundo WALKER (1992) trata-se de uma sucessão vertical de rochas sedimentares caracterizadas por (a) uma mudança progressiva de um ou mais parâmetros (tamanho do grão, teor de argila/areia, por exemplo) ou, (b) uma sucessão previsível de diferentes fácies que ocorre em uma ordem particular e determinada, em respostas regulares nas condições de sedimentação, *i.e.*, nos processos sedimentares (READING & LEVELL, 1996).
- Elementos arquiteturais – de acordo com esse agrupamento, um elemento arquitetural é um componente de um sistema deposicional mas não é uma fácies. Conceito que surgiu nos anos 80 (ALLEN, 1983; RAMOS & SOPEÑA, 1983) e foi especialmente desenvolvido para sistemas fluviais por Miall (1985).

Para este autor, a análise de sistemas fluviais depende muito de perfis verticais e da comparação entre modelos de fácies muito fixos e rígidos que seriam os três tradicionais sistemas fluviais básicos – o entrelaçado, o meandrante e o anastomosado.

Miall (1985) apresenta doze tipos ou estilos fluviais resultantes das diferentes combinações desses elementos arquiteturais e já que cada elemento é formado por duas ou mais fácies sedimentares, como a Tabela 3 fica claro que o conceito do elemento arquitetônico é mais complexo do que uma simples associação de fácies.

Tabela 3 - Elementos arquiteturais segundo Miall (1985).

Elemento arquitetônico	Símbolo (em inglês)	Principais fácies
Canal	CH	Cascalhos, areias, lamas
Barras cascalhosas	GB	Cascalhos
Barras arenosas	SB	Areias com laminação horizontal e com cruzadas festonadas/ou com cruzada planar
Depósitos de acreção frontal	DA	Areias com laminação horizontal e com cruzadas festonadas/ou com cruzada planar

Depósitos de acreção lateral	LA	Areias com laminação horizontal e com cruzadas festonadas e/ou com cruzada planar
Depósitos de fluxo gravitacional	SG	Cascalhos matriz-suportados, maciços e/ou estratificados, areias, lamas
Depósitos arenosos em lençol	LS	Areias finas com laminação horizontal, laminação cruzada de baixo ângulo
Depósitos finos de <i>overbank</i>	OF	Laminas maciças e/ou com laminação, algumas areias finas com cruzadas cavalgantes

Fonte: MIALI (1985). Retirado pelo autor, 2014.

Assim, os agrupamentos espaciais das fácies, sejam laterais ou verticais, são a chave do sucesso para reconhecimento e a correta descrição dos sistemas deposicionais e não o estudo das fácies isoladamente.

Uma fácies sísmica se configura como um registro nas reflexões sísmicas dos fatores geológicos (litologia, estratificação, feições, deposicionais, etc.) que as geraram.

Para tal interpretação de seus registros, são descritos os parâmetros dos padrões de reflexão observados em uma unidade sísmica ou numa sequência sendo eles: configuração, continuidade, amplitude, frequência, velocidade intervalar, geometria, etc (Tabela 4).

Tabela 4 - Parâmetros de reflexão sísmica usados em sismo-estratigrafia e seus significados geológicos.

Parâmetros de fácies sísmicas	Interpretação Geológica
Configuração das reflexões	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão de estratificação • Processo deposicional • Erosão e paleotopografia • Contato de fluidos
Continuidade das reflexões	<ul style="list-style-type: none"> • Continuidade dos estratos • Processo deposicional
Amplitude das reflexões	<ul style="list-style-type: none"> • Contraste velocidade/densidade • Espaçamento dos estratos • Conteúdo fluido
Frequência das reflexões	<ul style="list-style-type: none"> • Espessura dos estratos • Conteúdo fluido
Velocidade intervalar	<ul style="list-style-type: none"> • Estimativa da litologia • Estimativa da porosidade • Conteúdo fluido
Forma externa e associação areal das fácies sísmicas	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente deposicional • Fonte sedimentar • Sítio geológico

Fonte: MITCHUM Jr. et al. (1977a). Modificado pelo autor, 2014.

A análise mais utilizada para caracterização de fácies sísmicas é baseada na observação de parâmetros de configuração interna das reflexões (MITCHUM Jr. et al. 1977a; BROWN & FISHER, 1980) são elas:

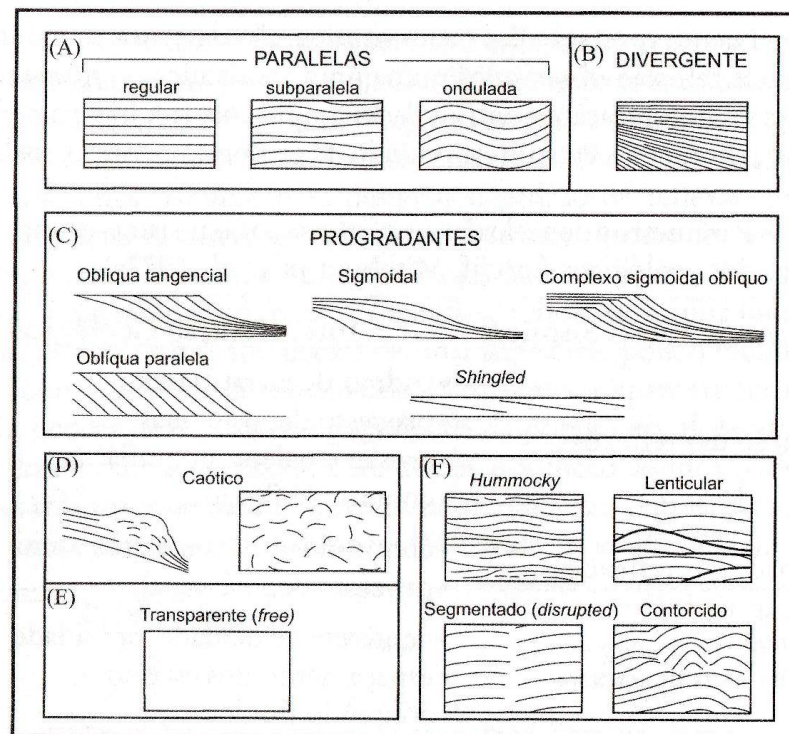
- Configurações paralelas/subparalelas indicam uma taxa de deposição uniforme dos estratos, sobre uma superfície estável ou uniformemente subsidente;
- A configuração divergente pode indicar uma variação em área na taxa de deposição, inclinação progressiva do substrato ou os dois fatores juntos;
- As configurações progradante ocorrem em áreas onde os estratos sobrepõem-se lateralmente, constituindo-se em superfícies inclinadas denominadas *clinoformas*, e

estas ocorrem nos mais diversos tipos de ambientes. Os padrões das clinofórmulas diferem em função das variações na razão de deposição e profundidade da lâmina d'água, elas podem ser oblíquas (paralelas e tangenciais) sigmoidais, complexo sigmoidal-oblíquo e *shingled*.

- As configurações caóticas consistem em reflexões discordantes e descontínuas sugerindo um arranjo desordenado das superfícies de reflexão. Podendo indicar um ambiente de alta energia, evidenciar estratos com dobramentos, pequenas falhas, estruturas de escorregamento ou convolutas.
- As configurações transparentes são intervalos com ausência de reflexão.

Existem algumas variações dos padrões básicos das configurações, tais como: *hummocky*, lenticular, segmentado (*disrupted*) e contorcido, (Figura 47).

Figura 47 -Esquema de padrões e configuração de fácies sísmicas, segundo



Fonte: MITCHUM JR. et. al., (1977a). Retirado pelo autor, 2014.

Quando a escala de trabalho é a sísmica, as unidades sedimentares serão definidas com base em geometrias e atributos sísmicos. Assim, quando estamos analisando uma linha sísmica, diferentes partes do registro podem variar suas características, tais como continuidade dos refletores ou amplitude do registro sísmico, refletindo conjunto de rochas diferentes conhecidos como *sismofácies*.

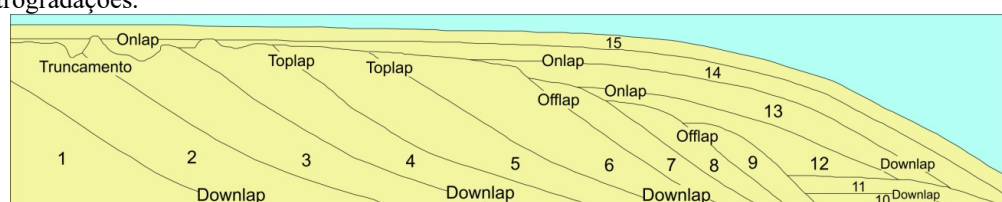
Para Mitchun Jr et al. (1977 a) a análise de fácies sísmicas visa o reconhecimento dos padrões de reflexão sísmica e suas inter-relações dentro das unidades sísmicas ou sequencias, interpretando-lhes os seus significados geológicos.

Para o autor, fácies sísmica define-se como uma unidade tridimensional, definida, constituída por reflexões sísmicas cujos parâmetros inerentes diferem das fácies adjacentes (BROWN Jr. & FISHER, 1980).

De acordo com Emery & Myers, (1996) e sob s conceitos que baseiam a moderna estratigrafia de sequencias, os padrões de terminação de reflexão não representam somente os limites de uma seqüência, na realidade, tais padrões de terminação estratais - que traduzem a geometria deposicional dos estratos - indicam superfícies que vão delimitar unidades sísmicas e este serão interpretados, em última instancia, como trato de sistemas deposicionais. Os estratos podem terminar um contra o outro formando as seguintes terminações (Figura 48):

- *Onlap* – terminação de estratos de baixo ângulo contra uma superfície mais inclinada, normalmente marcando a terminação lateral proximal (*i.e.*, para o lado do continente) de unidades sedimentares;
- *Downlap* - terminação de estratos inclinados (clinoformas) contra uma superfície normalmente horizontal, e marca a base de unidades de unidades sedimentares para a direção distal (*i.e.*, em direção à bacia) normalmente associada a progradações sedimentares.
- *Toplap* – terminação de estratos inclinados (clinoformas) contra uma superfície sobreposta, normalmente resultado de progradações em águas rasas.
- *Truncamento* – terminação de estratos contra uma superfície erosiva sobreposta, em que normalmente um relevo irregular, cheio de vales e elevações é claramente visível.
- *Offlap* – terminação de estratos inclinados (clinoformas) em degraus orientados para direção distal, de modo que a clinoformas posterior deixa exposto uma parte da clinoforma anterior.

Figura 48 - Terminações estratais e suas relações geométricas diante de progradações e retrogradações.



Fonte: HOLZ (2012). Modificado pelo autor, 2014.

3.1.3 Interpretação Sísmica

A correta interpretação de antigos depósitos sedimentares requer conhecimento sobre dois aspectos separados, porém inter-relacionados, de sucessões sedimentares: interpretação dos ambientes deposicionais através da análise de fácies; e subdivisão das sucessões estratigráficas em unidades geneticamente relacionadas usando os princípios de estratigrafia de sequências (FREDERICHS, 2012).

A integração dessas duas linhas de investigação permite reconstruções paleogeográficas que mostram como as fácies deposicionais estão relacionadas no espaço e no tempo, o que permite desenvolver histórias deposicionais.

A interpretação dos perfis sísmicos foi feita de acordo com os princípios gerais de sísmica de alta resolução e estratigrafia de sequências (MITCHUM et al., 1977; CATUNEANU, 2006), que permitiu a identificação de unidades deposicionais e suas superfícies limitantes.