



CURSO DE PERCEPÇÃO E MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO GEOLÓGICO

Erosão Costeira



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Erosão Marinha

Definição, mecânica e riscos associados

Caracterização

- A linha de costa é uma das feições mais dinâmicas do planeta. Sua posição no espaço muda constantemente.
- A linha de costa pode avançar mar adentro, recuar em direção ao continente, ou permanecer em equilíbrio. Quando a linha de costa recua em direção ao continente, diz-se que a mesma está experimentando erosão (erosão marinha).
- Tanto ocorre nas costas rochosas bem como nas praias arenosas. Nas primeiras a ação erosiva do mar forma as falésias, nas segundas ocorre o recuo da praia, onde o sedimento removido pelas ondas é transportado lateralmente pelas correntes de deriva litoral.

Definição

A **erosão marinha**, também chamada de erosão costeira, é o resultado da ação das águas (ondas e marés) dos oceanos sobre a linha de costa. A ação mecânica das massas de água (ondas) descarrega grande quantidade de energia sobre a costa, fraturando, desagregando e removendo fragmentos de rochas e sedimentos que compõem essa costa.

Como se processa?

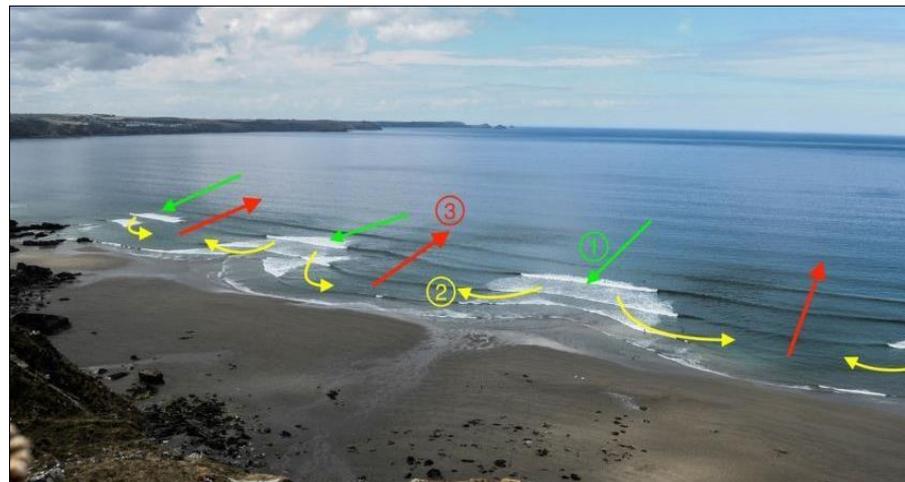
A Erosão Marinha atua sobre o litoral modelando-o e deve-se fundamentalmente à ação de três agentes de origem natural: ondas, correntes e marés. Além de outros relacionados a intervenções humanas na zona costeira, 80% das costas no mundo sofrem erosão.

Erosão Marinha

Na zona costeira um outro conjunto de agentes de erosão, transporte e deposição passa a atuar: **ondas, correntes e marés**



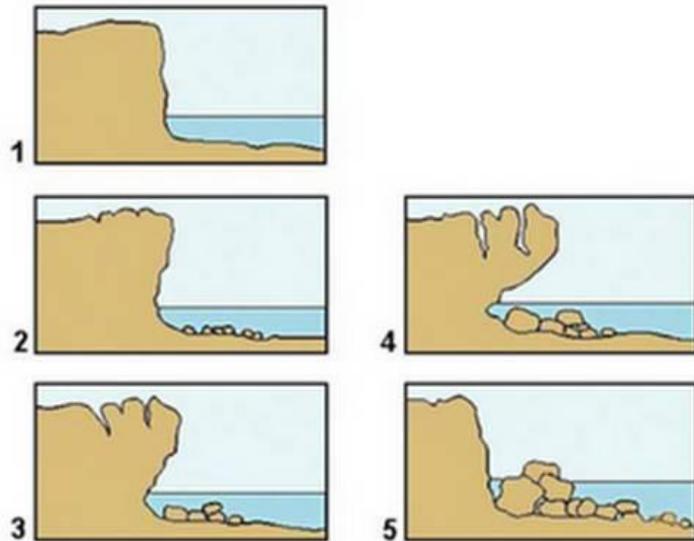
Fonte: <http://www.cem.ufpr.br>. Acesso em 22/11/2015.



Fonte: <http://www.jornalciencia.com>. Acesso em 22/11/2015.

Erosão Marinha

Como resultado da interação entre estes vários fatores, a linha de costa pode avançar mar adentro, recuar em direção ao continente, ou permanecer em equilíbrio.



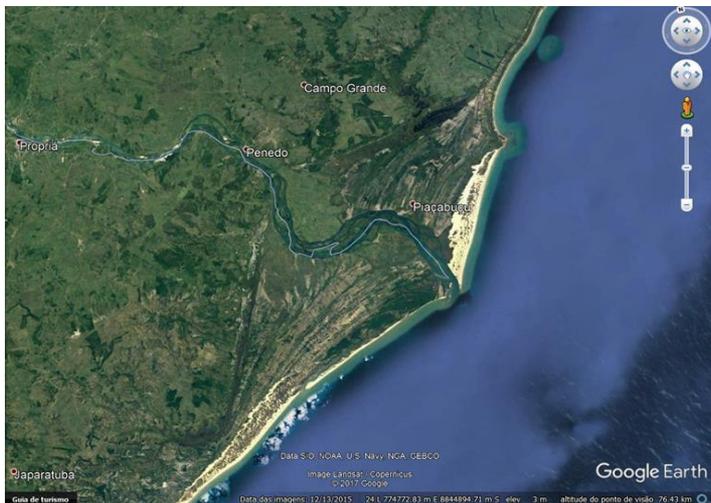
<http://geografiaa11ano.blogspot.pt/>



Caucaia - CE. Imagem: Anselmo Pedrazzi

Erosão Marinha

A paisagem costeira atual exibe diversas formas, que são resultado de condições pretéritas, sendo que muitos processos que modelaram esta paisagem podem ou estar ainda em atuação ou já terem sido modificados.



Foz do rio São Francisco (SE/AL), Google Earth, acesso em 23/11/17



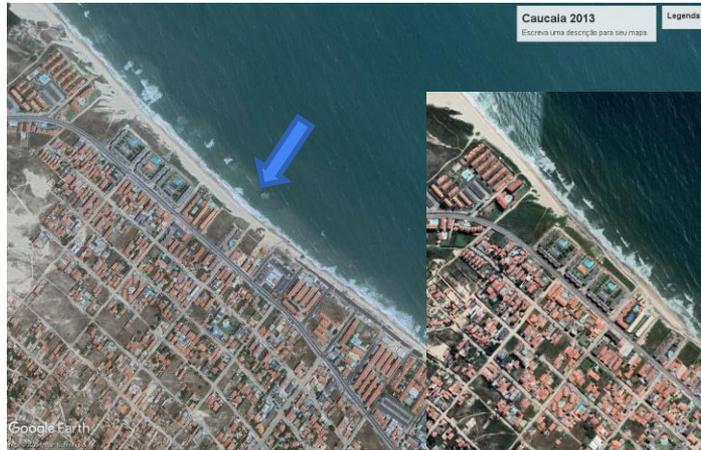
Antigo farol, Brejo Grande – SE. Fonte: <<http://antoniogeografo.blogspot.com.br/2012/06/foz-do-rio-sao-francisco.html>>, acesso em 23/11/17

Causas

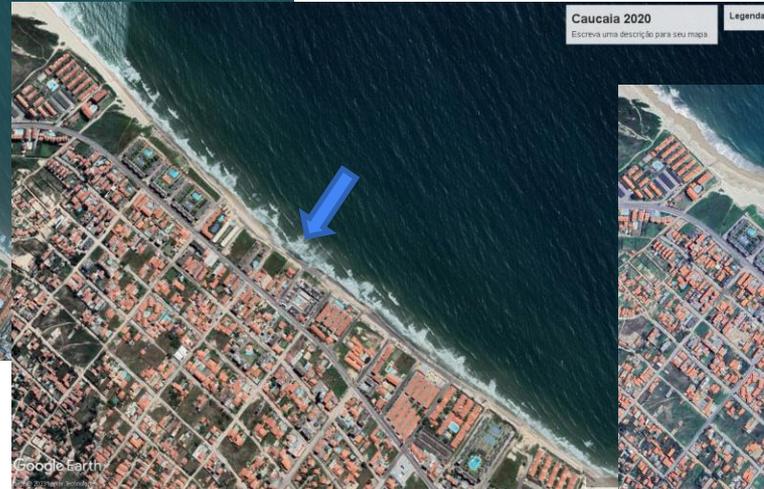
- Naturais: Isostasia e/ou subida do nível do mar
- Antrópicas: Deficit de sedimentos provocado por atividades como a construção de barragens, mineração, retenção de sedimentos em pontais arenosos, ocupação com edificações em áreas de praia e obras costeiras.

Erosão Marinha

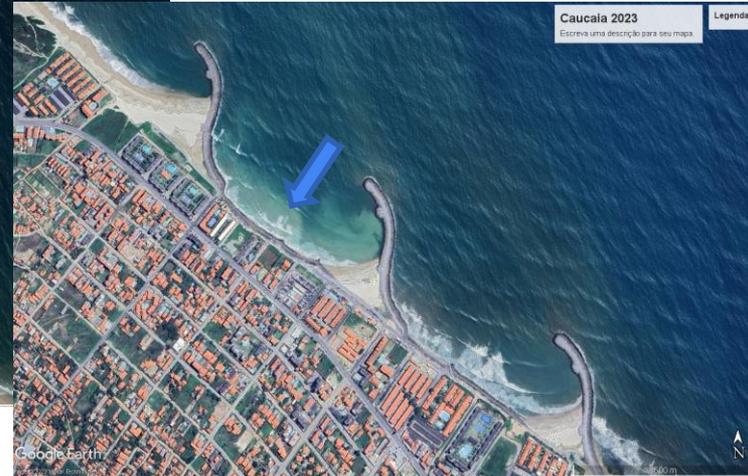
Interferências antrópicas mal planejadas podem transferir o problema para regiões vizinhas, como o caso de Caucaia-CE.



2013



2020



2023

Erosão Marinha

Caucáia-CE



Erosão Marinha

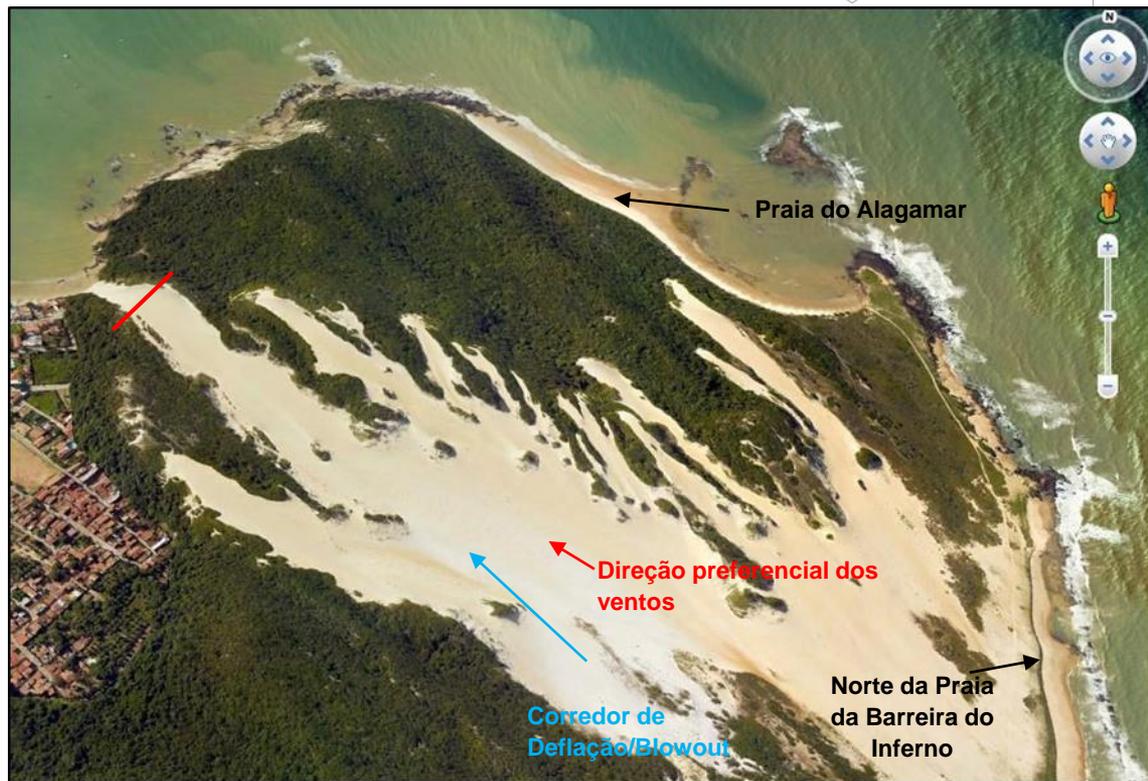
Caucáia-CE



MORRO DO CARECA – Natal, RN

PROCESSOS GEODINÂMICOS

- Dinâmica da ação dos ventos e modelagem da duna



MORRO DO CARECA – Natal, RN

PROCESSOS GEODINÂMICOS

- Erosão costeira



MORRO DO CARECA – Natal, RN

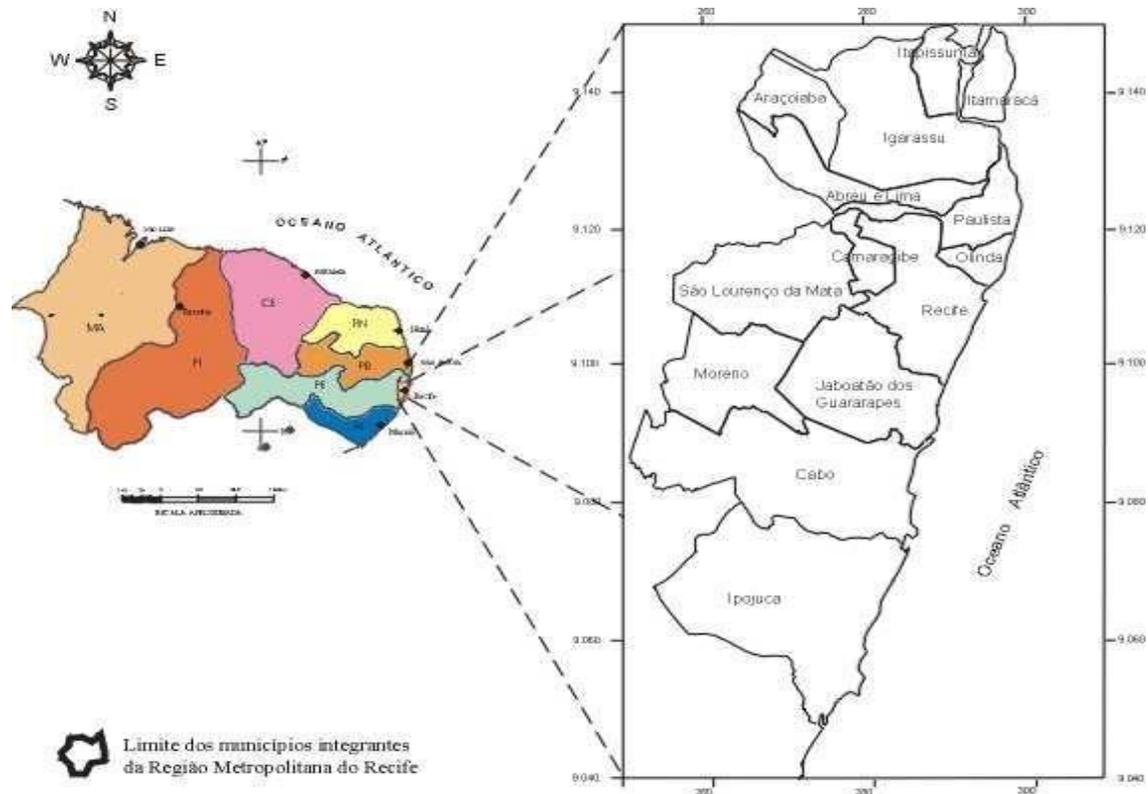
CONCLUSÕES

- O processo de erosão costeira atuando na base da falésia tende a **continuar a promover o seu recuo**, fazendo com que mais sedimentos arenosos da duna **deslizem e tragam consigo grandes fragmentos de blocos rochosos** com potencial para provocar **graves danos** aos frequentadores do local;
- As causas estão ligadas a redução do aporte de sedimentos que alimentam as dunas na Praia da Barreira do Inferno.

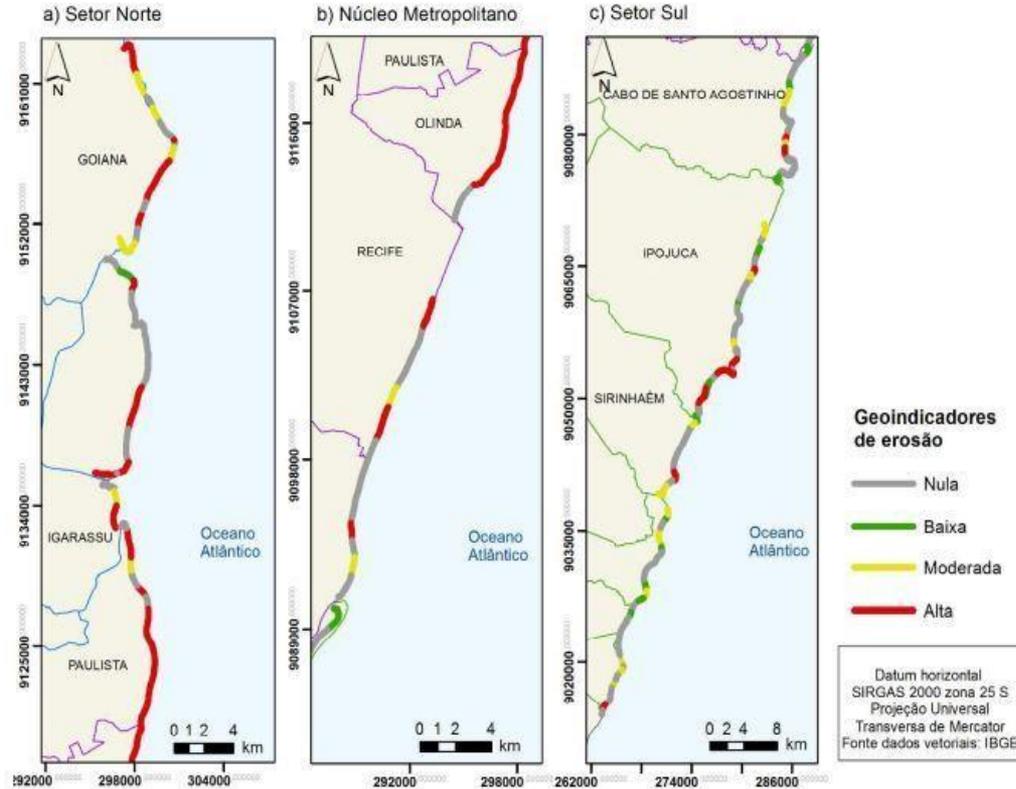
Praia Peroba, Icapui-CE



Erosão Costeira na Região Metropolitana do Recife



Municípios mais afetados



- Recife
- Olinda
- Jaboatão dos Guararapes
- Paulista
- Ipojuca

Guadalupe-PE



Boa Viagem, Recife-PE



Olinda-PE



Muro de contenção na praia do Janga em Olinda.





**Orla marítima da praia da Piedade,
Jaboatão dos Guararapes – PE 1998**

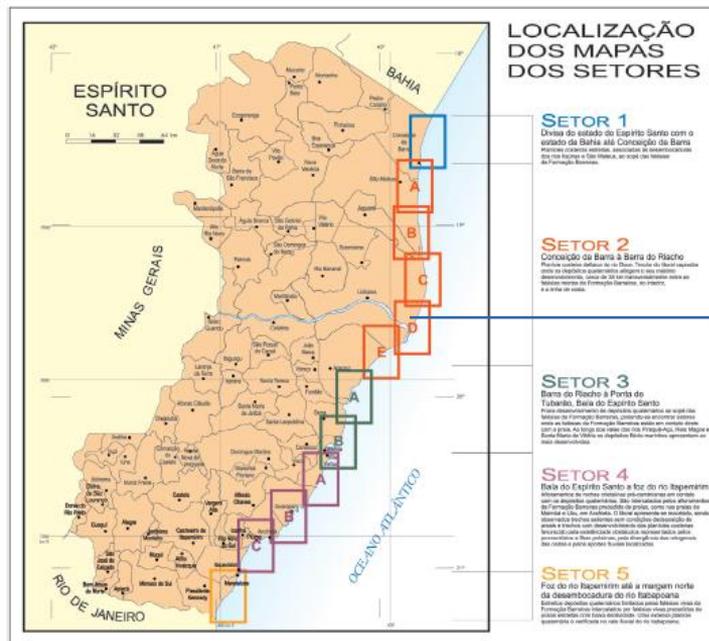
Condomínio em Ipojuca – PE 1998



Obras de contenção

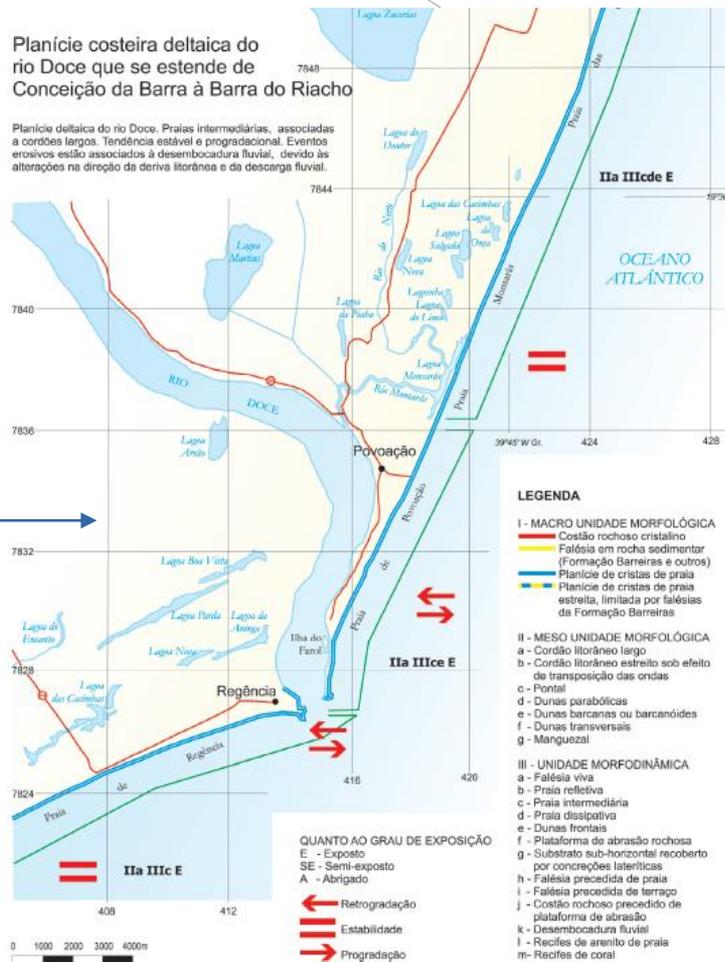


Erosão na costa do ES



Planície costeira deltaica do rio Doce que se estende de Conceição da Barra à Barra do Riocho

Planície deltaica do rio Doce. Praias intermediárias, associadas a cordões largos. Tendência estável e progradação. Eventos erosivos estão associados à desembocadura fluvial, devido às alterações na direção da deriva litorânea e da descarga fluvial.



Erosão Marinha



Conceição da Barra, ES

Imagem: Anselmo Pedrazzi

COMO ACONTECE A EROSÃO

Exemplo 1: Conceição da Barra (ES)



Fonte: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/especial-publicitario/labmar/noticia/erosao-costeira-solucao-e-estudo-e-planejamento.ghtml>. Acesso em 10/09/2023.

Erosão Marinha



Marataízes, ES. Imagem: Anselmo Pedrazzi



Fonte: <https://g1.globo.com/es/espírito-santo/especial-publicitario/labmar/noticia/erosao-costeira-solucao-e-estudo-e-planejamento.ghtml>. Acesso em 10/09/2023.

B.
Praia de Capuba, no município da Serra. Retrogradação destruindo calçamento e expondo manilhas de esgoto. (Agosto de 2000)



C.
Praia de Manguinhos, no município da Serra. Retrogradação iniciada em 1996 destruiu a estrada e ameaçou residências à beira mar. Em 1999, a partir do início da recuperação da praia, a associação dos moradores se mobilizou para impedir o trânsito de automóveis neste trecho e reintroduzir a vegetação nativa de restinga. (Novembro de 1996)



Praia de Povoação, em Linhares. Ao lado, destruição de casas e espraio das ondas próximo ao poste de luz (novembro de 1996). Abaixo reconstrução da praia após intensa retrogradação. Na pós-praia observa-se o local onde existia o poste de luz, mostrado na foto, levado pelas ondas. O processo erosivo ameaçou o poste da rua transversal à praia, situado a 37,5 m de distância do poste de luz destruído. (agosto de 2000). As setas vermelhas indicam a mesma posição no perfil e nas fotos.



Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff

Pesquisador em Geociências

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

e-mail: pedro.augusto@sgb.gov.br

Telefone: (21) 3044-0624

www.sgb.gov.br



OBRIGADO.



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

