

# SALVADOR: CIDADE ALTA E CIDADE BAIXA, POR QUÊ?

P  
O  
N  
T  
O  
D  
E  
I  
N  
T  
E  
R  
E  
S  
S  
E  
G  
E  
O  
L  
Ó  
G  
I  
C  
O

## FALHA DE SALVADOR

O desnível existente entre a Cidade Alta e a Cidade Baixa deve-se a uma grande FALHA GEOLÓGICA, que foi batizada FALHA DE SALVADOR, em homenagem à cidade onde essa feição ocorre com maior destaque na borda da Bacia do Recôncavo. Olhando em direção ao Elevador Lacerda, observa-se ao fundo um paredão de rocha. Essa escarpa que une a Cidade Alta e a Cidade Baixa - incluindo toda a faixa esverdeada pela vegetação - define o Plano da Falha Geológica de Salvador.

A escarpa formada pelo plano da falha tem sido mencionada desde o século XIX pelos naturalistas Von Spix e Von Martius, que visitaram o Brasil entre 1817 e 1820. Anos mais tarde ela foi mencionada pelo geólogo canadense Charles F. Hartt (1840-1878).

Na Cidade do Salvador, esta falha originou o relevo em degrau, separando a Cidade Alta da Cidade Baixa. Para unir essas duas áreas geologicamente separadas, foram construídas diversas ladeiras, como as da Montanha, da Preguiça, da Água Brusca, além de outras.

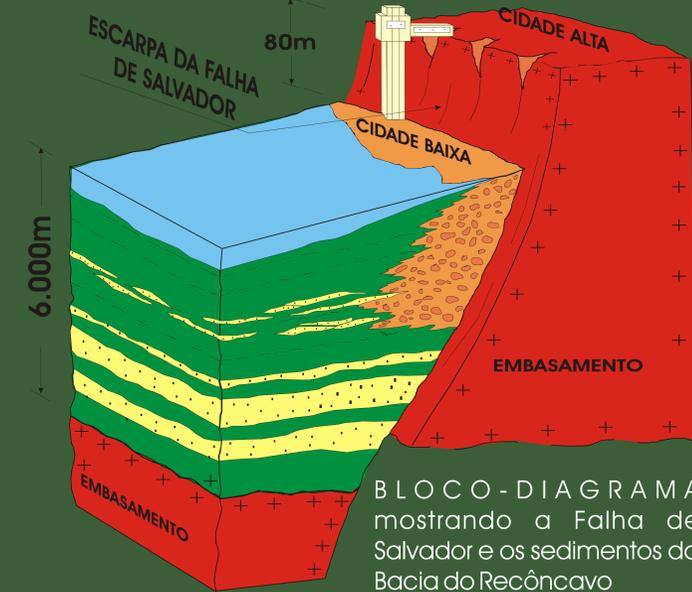


ESCARPA DA FALHA DE SALVADOR



Mais tarde esse desnível passou a ser vencido através de diversas obras de engenharia. Assim, foram construídos o primitivo Guindaste dos Padres, mais tarde transformado no Plano Inclinado Gonçalves (1874), o "Parafuso do Lacerda", inaugurado em 1873, hoje Elevador Lacerda, o Plano Funicular do Pilar de 1889 e o Elevador do Taboão ou Balança, como era conhecido em 1896, além do Plano Inclinado Liberdade-Cajadã de 1981. A vegetação, que ficou preservada pela dificuldade de construção numa região tão íngreme, denuncia a posição da Falha Geológica. O PLANO DA FALHA é atravessado pelo Túnel Américo Simas. Outro área onde a Falha de Salvador pode ser observada, fica ao longo da Avenida Contorno. Os paredões de pedra são o próprio plano da falha. O deslocamento vertical entre os blocos, é chamado "REJEITO" da falha. No caso da FALHA DE SALVADOR, esse rejeito é de cerca de 6.000 metros. Entretanto, o desnível entre as Cidades Alta e Baixa no Elevador Lacerda, é de apenas 74 metros. Veja no bloco diagrama a direita da foto, a razão desta diferença.

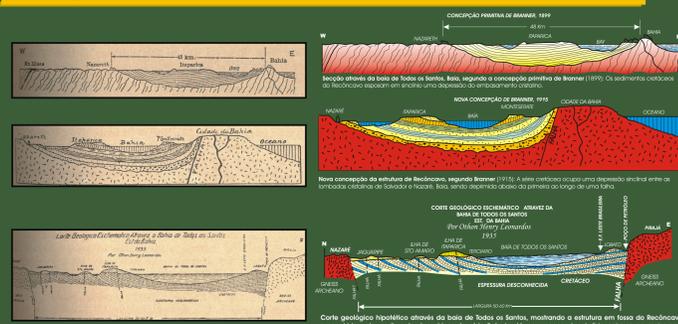
Falha é a superfície ao longo da qual existe deslocamento de blocos formando um degrau, como mostram as figuras abaixo. Veja no quadro de EVOLUÇÃO DA FOSSA DO RECÔNCAVO, como é mostrado o rejeito da Falha de Salvador. Este desnível formou uma calha que foi preenchida por sedimentos, isto é, por fragmentos de diversos tamanhos de rochas pré-existentes, incluindo areias e argilas. A figura também mostra o final desse preenchimento até a situação atual. O movimento que formou a Falha de Salvador aconteceu há cerca de 145 milhões de anos, no início do chamado Período Cretáceo. As rochas que se deslocaram, são muito mais antigas: elas são Pré-Cambrianas, com mais de um bilhão e seiscentos milhões de anos.



BLOCO-DIAGRAMA mostrando a Falha de Salvador e os sedimentos da Bacia do Recôncavo

Ao olhar em direção ao Elevador Lacerda, um geólogo experiente, vê logo a Falha de Salvador. Ele foi treinado para enxergar além da vegetação, como se a rocha estivesse nua. A figura ao lado mostra essa visão, usando a interpretação geológica. No bloco alto da falha, está a Cidade Alta, e no bloco baixo a Cidade Baixa. Compare essa figura com a fotografia ao lado para entender como funciona a interpretação geológica. A Falha de Salvador tem mais de 6.000 metros de "rejeito", porém, o entulhamento da calha formada pela falha, torna esse abismo raso, permitindo que se passe do bloco baixo para o bloco alto apenas com o auxílio do Elevador Lacerda, que mede 103 metros do poço até o topo da torre.

### EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DA FALHA DE SALVADOR



O conjunto acima mostra uma sequência histórica de três seções geológicas originais, reproduzidas do livro Geologia do Brasil, de A. I. Oliveira & O. H. Leonards, edição de 1943. As reproduções foram redesenhadas e coloridas para melhor visualização. Foram interpretadas praticamente só com dados geológicos de superfície.

Observe como Branner, em 1899, ainda não indicava a presença da Falha de Salvador, porém em 1915, já interpreta sua ocorrência, bem como chama a atenção para a mesma. Já em 1935, após a perfuração do primeiro poço de petróleo em Lobato, O. H. Leonards interpreta a deposição sedimentar à luz dos novos dados estratigráficos. A seção geológica abaixo faz uma síntese do conhecimento atual da Bacia do Recôncavo após a perfuração de mais de 5.000 poços de petróleo.

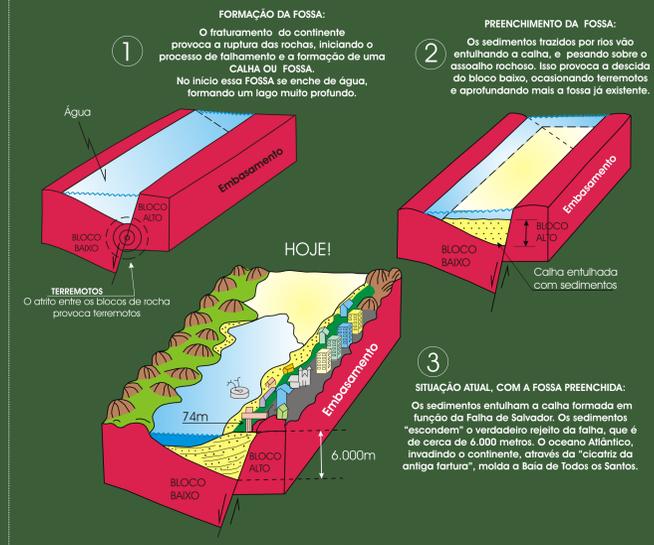
### SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA DA BACIA DO RECÔNCAVO



SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA (Petrobras/Exploração & Produção-Bahia, 2002).

Para localizar a posição veja o corte AA', no Mapa da Bacia do Recôncavo, no canto superior direito do Painel Geológico. Trata-se de um corte da Bacia do Recôncavo, de noroeste para sudeste, ou seja, de Feira de Santana até Salvador. Observe que a cunha de sedimentos que preenche a depressão que formou a bacia, aumenta de espessura para leste, alcançando a espessura máxima na região de Camaçari, próximo da FALHA DE SALVADOR, em função do grande deslocamento do embasamento (Rejeito da Falha) na borda falhada da bacia sedimentar.

### EVOLUÇÃO DA FOSSA DO RECÔNCAVO E O PAPEL DA FALHA DE SALVADOR



**FORMAÇÃO DA FOSSA:** O enfraquecimento do continente provoca a ruptura das rochas, iniciando o processo de falhamento e a formação de uma CALHA OU FOSSA. No início essa FOSSA se enche de água, formando um lago muito profundo.

**PREENCHIMENTO DA FOSSA:** Os sedimentos trazidos por rios vão entulhando a calha, e pressionando sobre o assoalho rochoso. Isso provoca a deslida do bloco baixo, ocasionando terremotos e aprofundando mais a fossa já existente.

**HOJE!** O cunho entre os blocos de rocha provoca terremotos.

**SITUAÇÃO ATUAL, COM A FOSSA PREENCHIDA:** Os sedimentos entulham a calha formada em função da Falha de Salvador. Os sedimentos "escondem" o verdadeiro rejeito da falha, que é de cerca de 6.000 metros. O oceano Atlântico, invadindo o continente, através da "cicatriz da antiga fatura", molda a Baía de Todos os Santos.

### MAPA DE PONTOS DE INTERESSE GEOLÓGICO

Primeiros pontos do "Caminhos Geológicos"



Visite outros Pontos de Interesse Geológico, já cadastrados e que serão em breve identificados pelo PROJETO CAMINHOS GEOLÓGICOS DA BAHIA.

No mapa ao lado você pode identificar o Ponto 2, indicando a Fonte do Tororó, o Ponto 3, indicando o Forte de Mont Serrat, o Ponto 4 que indica a Fonte da Bica e o Ponto 4, próximo ao Terminal de Bom Despacho, estes dois últimos na Ilha de Itaparica, além de outros pontos ao longo das Br's 324 e 101.

### O QUE É UMA FALHA GEOLÓGICA?



FALHAS GEOLÓGICAS são fraturas nas quais se observa deslocamento relativo das paredes rochosas ao longo do PLANO DE FALHA. Esse deslocamento pode ter apenas alguns milímetros ou alguns quilômetros. O deslocamento é chamado de REJEITO da falha. A falha de Salvador é observada ao longo de toda a borda leste da Bacia do Recôncavo, e possui um rejeito máximo de cerca de 6.000 metros. Veja o mapa da Bacia do Recôncavo, acima, e a Seção Geológica Esquemática, no canto inferior esquerdo.

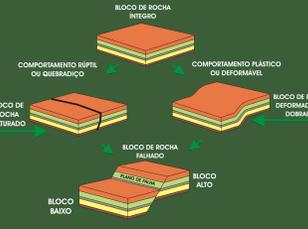
ATITUDE de uma falha é a atitude do plano ao longo do qual se deu o deslocamento dos blocos, ou seja, o PLANO DE FALHA. A atitude da falha é dada pela sua direção e mergulho. DIREÇÃO é a orientação de uma linha horizontal situada no plano de falha, referida ao norte. MERGULHO é o ângulo entre o plano de falha e um plano horizontal.

### COMO SE FORMA UMA FALHA?

As Falhas Geológicas são o resultado de esforços aplicados sobre as rochas, quando estas têm um comportamento rúptil, ou seja, quebram-se por não suportar o esforço, ficando fraturadas. Quando há deformação plástica, as rochas não se fraturam, nesse caso apenas deformam-se plasticamente, resultando em rochas dobradas, e não falhadas.

No Brasil, devido às condições geológicas regionais, as falhas mais comuns são as FALHAS DE GRAVIDADE, resultantes de esforços distensivos, que é o caso da Falha de Salvador. As falhas de gravidade são também chamadas de FALHAS NORMAIS, pelos geólogos.

### ESQUEMA MOSTRANDO UM BLOCO DE ROCHA SENDO DEFORMADO E FALHADO



FALHA NORMAL OU DE GRAVIDADE

### Bacia do Recôncavo



Você está aqui !!!

Mapa Geológico esquemático da Bacia do Recôncavo, indicando as principais falhas que delimitam e compartimentam a bacia sedimentar.

Em vermelho a área de rochas mais antigas, conhecidas como embasamento cristalino, que afloram em Salvador.

Em amarelo as áreas preenchidas por sedimentos, que podem ser observados em Salvador, principalmente na região do Forte do Mont Serrat, onde afloram os Conglomerados da Formação Conglomerada. Em azul as águas do Oceano Atlântico e em ocre os sedimentos da Bacia do Tucano.

Veja na parte sul do mapa, a posição da Seção Geológica AA', que é mostrada no diagrama do canto inferior esquerdo desse painel.

No mapa ao lado você pode identificar ainda o ponto em que você está, bem junto ao plano da Falha de Salvador.



PROJETO CAMINHOS GEOLÓGICOS DA BAHIA