

COD. 1482 - USO DA ELETRORRESISTIVIDADE NA PROSPECÇÃO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA, COM A DETECÇÃO DE PALEOVALES E FRATURAS, EM ÁREA DO EMBASAMENTO CRISTALINO COBERTA POR SEDIMENTOS COSTEIROS, NO LITORAL NORTE DA BAHIA, BRASIL

XXII Congresso Brasileiro
**DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS**
São Paulo, 2 a 5 de agosto de 2022

João Batista Matos de Andrade (1); Caio Mueller Maia (1)
(1) Cia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB)
joabatista.andrade@cerb.ba.gov.br
caio.maia@cerb.ba.gov.br



INTRODUÇÃO

O litoral norte do estado da Bahia possui diversos empreendimentos hoteleiros, muitos deles nem sempre são abastecidos pela empresa estatal concessionária de abastecimento de água. Quando são, carecem de água subterrânea como complemento para irrigação de seus amplos jardins e áreas de lazer aquático (foto 1).

Por longos anos, influenciados por informações erradas, alguns complexos hoteleiros acreditaram que baterias de poços rasos, perfurados à trado, seriam a melhor solução. Esses poços foram perfurados no máximo até 15m, com produção de vazões inferiores a 3 m³/h em sua maioria, geralmente produtores de águas não potáveis, com presença anômala do elemento Ferro, alta turbidez e matéria orgânica.



Foto 1. Vista geral do complexo hoteleiro de Costa do Sauípe.

OBJETIVO

Prospecção de água subterrânea, através do método geofísico da eletrorresistividade, visando a locação de poços tubulares com boas vazões e qualidade aptas à irrigações e consumos domésticos.

HIDROGEOLOGIA

No Costa do Sauípe existem dois tipos básicos de aquíferos (figura 1):

a) Sedimentar

Representado pelos sedimentos costeiros areno argilosos recentes e Grupo Barreiras, com espessura máxima entre 60 e 80m.

É o melhor aquífero da região litorânea, com água de boa potabilidade, com exceções, apropriada para irrigação na maioria absoluta dos casos. Em parte, especialmente em zonas mais superficiais, é comum a presença de matéria orgânica evidenciada pela cor e odor na água.

Os parâmetros hidráulicos refletem a hidrogeologia dos aquíferos costeiros arenosos, com altas transmissividades e permeabilidades, exceto na ocorrência de camadas espessas argilosas.

b) Embasamento Cristalino

Representado por ortognaisses. Quando fraturados formam os aquíferos fissurais, geralmente com produtividade menor do que o aquífero sedimentar sobreposto e água com salinidade mais alta que este.

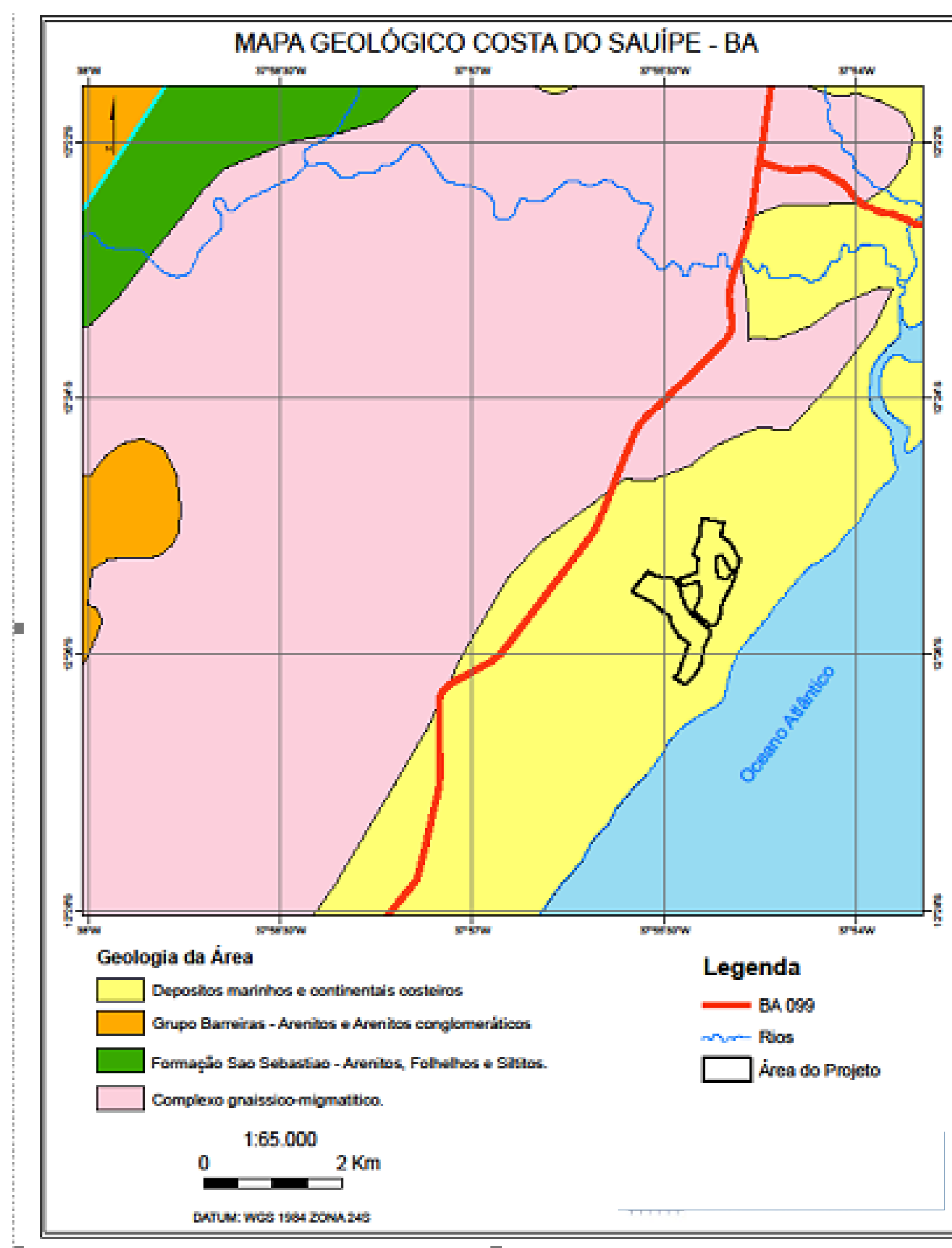


Figura 1. Mapa geológico regional do litoral norte da Bahia (modificado de Martins, et al, 1998)

METODOLOGIA

Esses autores executaram para um complexo hoteleiro na Costa do Sauípe, até então com abastecimento complementar por poços rasos perfurados à trado, prospecção de água subterrânea com o método eletrorresistividade, seguida de locação e projeto de poços tubulares. Foi usado o arranjo dipolo-dipolo, em seis seções bidimensionais de 480 a 800m de comprimento, espaçamentos de 30 e 40m entre eletrodos, em seis níveis de investigação(foto 2)

Apesar da área ser uma superfície com relevo pouco acidentado, com desníveis não superiores a 15m, o topo do embasamento cristalino se mostrou não planificado, com profundidades variando entre 22 e 55m, com presença de paleovales.



Foto 2. Levantamento geofísico de campo.

RESULTADOS E CONCLUSÕES

Como resultado dessa prospecção, foram localizados doze poços tubulares, visando atingir o aquífero granular superior e o fissural do embasamento cristalino. Dos poços localizados, foram perfurados cinco poços, com profundidades entre 100 e 120m, todos aproveitando os dois aquíferos, com vazões variando entre 2,59 m³/h a 31,68 m³/h, água cristalina, potável. Foi observado que as maiores produções foram advindas dos sedimentos costeiros arenosos preenchendo paleovales, sobrepostos ao embasamento cristalino (figuras 3 e 4).

Por fim, os serviços executados aqui resumidos, além de atender satisfatoriamente os usuários, os alertaram para o valor da aplicação de uma tecnologia adequada na prospecção e exploração de água subterrânea, com obtenção de melhores resultados.

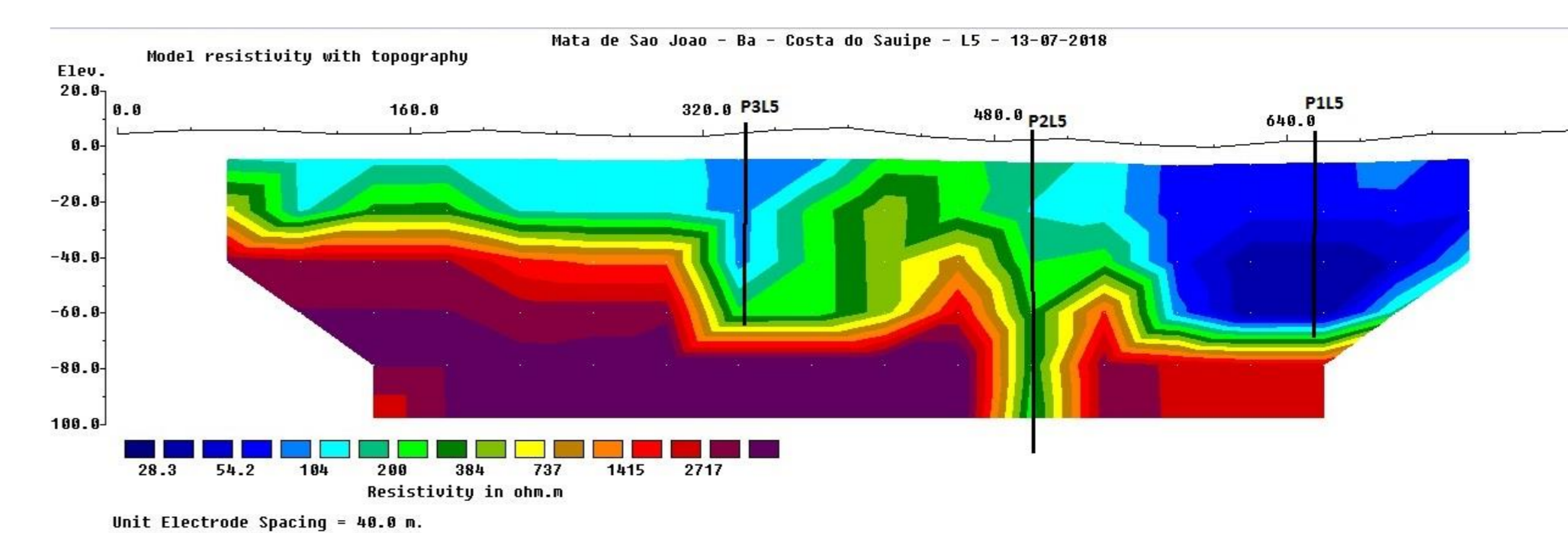


Figura 3. Seção geoeletrica na área, com poços localizados, fruto da presente pesquisa.



Figura 4. Imagem de satélite com as linhas das seções geoeletricas. Fonte: Google, 2018

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MARTIN.L, BITTENCOURT A.C. da S.P.VILA BOAS, G. da S., FLEXOR, J.M.1980-Mapa Geológico do Quaternário Costeiro do Estado da Bahia-1:250.000 -Texto Explicativo, 59p il. Salvador, Bahia.