

## **Análise estratigráfica da bacia Paraíba: a restinga do bairro do Recife Antigo – PE**

Santos, L.D.J. (UFPE) ; Rocha, A.C.P. (UFPE) ; Souza, J.L. (UFPE) ; Silva, A.C. (UPE) ; Corrêa, A.C.B. (UFPE)

### **RESUMO**

O estudo dos estratos da bacia Paraíba é crucial para o entendimento da evolução da Paisagem quaternária. E cujo objetivo desta pesquisa foi verificar os resultados da análise estratigráfica da bacia sedimentar Paraíba, com foco na restinga do bairro do Recife Antigo - PE. A área fica ao Sul com o Lineamento Pernambucano e a Norte com a Bacia Potiguar. E os resultados foram obtidos com poços estratigráficos pertencentes ao SIAGAS. Foram considerados poços com dados estratigráficos completos.

### **PALAVRAS CHAVES**

*Bacia Paraíba; Recife Antigo; Restinga*

### **ABSTRACT**

The study of Paraíba basin strata is crucial to understanding the Quaternary evolution of the landscape. And whose objective was to verify the results of stratigraphic analysis of the sedimentary basin Paraíba, focusing on the resting in the neighborhood of Old Recife - PE. The area lies to the south by the Pernambuco Lineament and north with the Potiguar basin. And the results were obtained with stratigraphic wells belonging to SIAGAS. Data were considered wells stratigraphic complete.

### **KEYWORDS**

*Paraiba Basin; Recife Antigo; Restinga*

### **INTRODUÇÃO**

A bacia sedimentar Paraíba fica localizada no Nordeste do Brasil, especificamente nos estados de Pernambuco e Paraíba, entre o Alto de Touros na parte meridional da bacia sedimentar Potiguar e na parte setentrional do lineamento pernambucano. É uma das bacias mais a leste das bacias marginais sedimentares brasileiras, e junto com a bacia Pernambuco contém cerca de 39.000 km<sup>2</sup> de área entre o mar e terra, sendo 9.000 km<sup>2</sup> de área emersa e 30.000 km<sup>2</sup> de áreas submersas, correspondente ao continente e a plataforma continental, respectivamente. (FEIJÓ, 1994; BIZZI, 2003). A bacia Paraíba é dividida em três sub-bacias baseada na estratigrafia e tectônica, sendo elas: sub-bacia Olinda, Alhandra e Miriri. A sub-bacia Olinda fica localizada entre a Zona de Cisalhamento de Pernambuco e o Alto de Goiana, as sub-bacias de Alhandra e Miriri estão fixadas em um depocentro limitado na faixa costeira a Norte pela falha de Mamanguape e a Sul pelo Alto de Goiana (MORAIS, 2008), esta possui sua distribuição territorial nos estados de Pernambuco e Paraíba. O espaço da pesquisa ocorre na sub-bacia Olinda onde se encontra o bairro do Recife Antigo, no qual corresponda a unidade geomorfológica restinga. Essa unidade de proteção permanente se encontra atualmente toda urbanizada e esta modificação se processou desde o século XVI com a colonização tendo como intervenções antrópicas os aterros, construções e pavimentação da área. E, portanto, para vislumbrar a evolução morfodinâmica desta paisagem faz necessário o uso da estratigrafia, na qual corresponderia ao processo de evolução natural e artificial da restinga em tempos distintos. Por isso o objetivo da pesquisa é verificar os resultados da análise estratigráfica da bacia Paraíba, com foco na restinga do bairro do Recife Antigo - PE para descrever o desenvolvimento da paisagem, visto o estudo das camadas, formações e grupos sedimentares guardarem o processo e a grandeza da formação da bacia sedimentar da Paraíba no traspasar do tempo.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

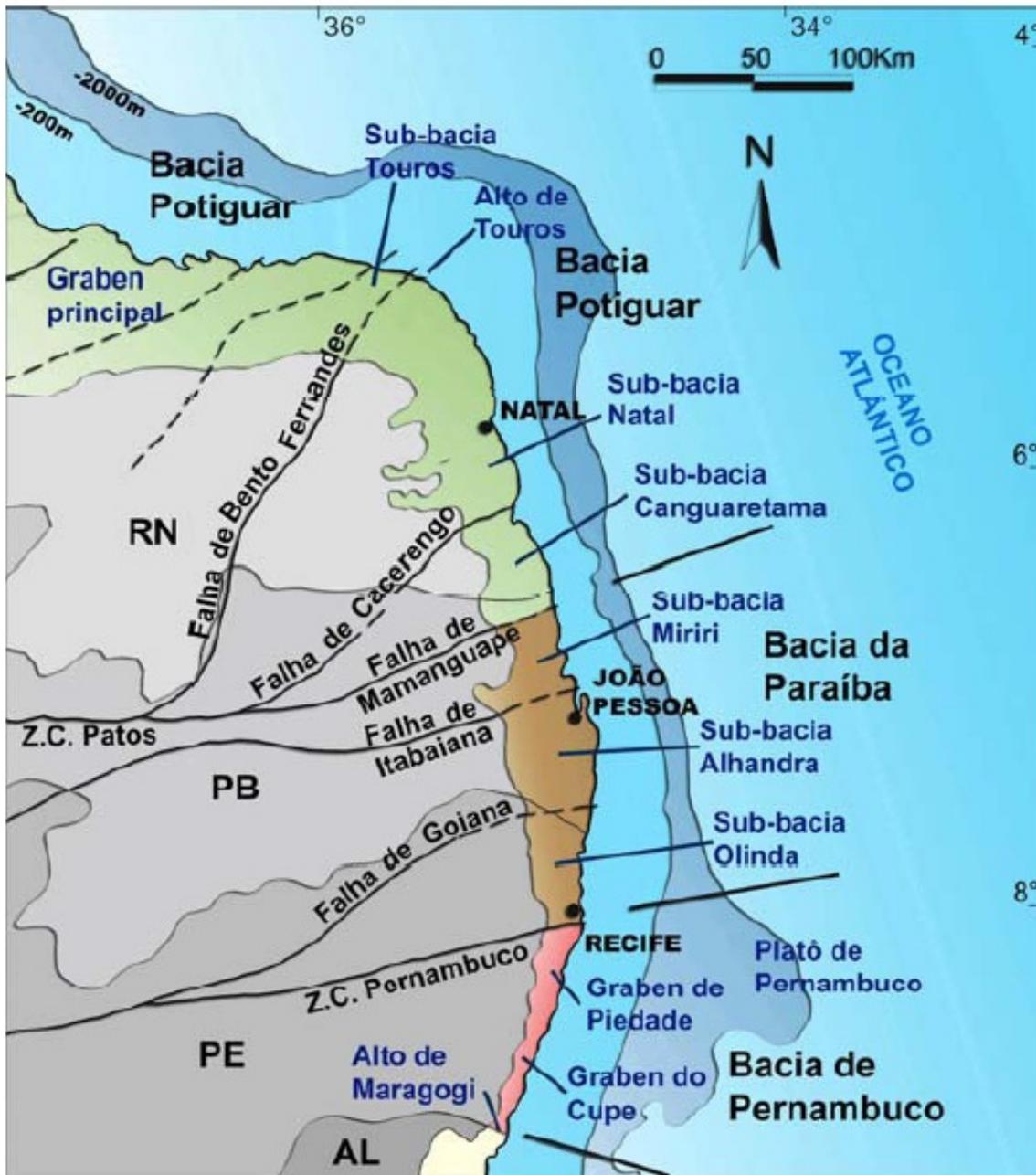
A pesquisa iniciou com uma revisão bibliográfica sobre os aspectos de âmbito natural e antrópico realizados na área estudada, ou seja, dados secundários já existentes sobre a evolução da paisagem da bacia sedimentar da Paraíba. E a partir do estudo da estratigrafia de três poços presentes na unidade geomorfológica restinga onde se encontra o bairro do Recife Antigo. A utilização de apenas três poços foi determinada pelo fato da não existência da estratigrafia dos demais oito poços por estes serem antigos ou estarem desativados não dispo de dados da coluna estratigráfica. Os dados obtidos dos três poços foram retirados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS, este foi construído pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB, onde é formado por dados hidrogeológicos. A recomendação deste vislumbra o uso por todos os estados, sendo encontrado no estado de Pernambuco uma quantidade de informações ínfima ou inexistente para uso e estudo, problema este encontrado na área objeto de estudo. Após a obtenção dos dados está sendo feito georreferenciamento com um GPS e receberam uma análise estratigráfica de sequência montando uma relação com o tipo do material, as camadas, a formação, o grupo, o processo de deposição, o ambiente deposicional e comungando com o tempo geológico para enfim definir a evolução daquela unidade. Outro ponto a ser realizado será à criação de um mapa de Isópacas com relação as estratigrafia para poder melhor analisar a geomorfologia com um plano de inclinação das camadas e sobreposto a uma imagem de satélite para melhor observar no espaço.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O estudo da origem e evolução tectônica da bacia sedimentar Paraíba (FIGURA 1) esteve por muito tempo associada à bacia Pernambuco com representação significativa de autores como Asmus & Carvalho, (1978); Brito, (1979); Mabesoone & Alheiros, (1988, 1991) apud Morais (2008), porém estudos mais recentes desenvolvidos por Lima Filho (1998, 2006) evidenciaram motivos da distinção destas bacias, no qual seria a sedimentação diferente e a forma da evolução tectônica. Isto é, a bacia Pernambuco teve um desenvolvimento através de rift e enquanto a bacia Paraíba por processos da plataforma numa forma de rampa inclinada para leste formada por subsidência e pequenos grabens. A distinção é nítida através do estilo estrutural das duas bacias por um perfil da área do litoral, sendo o embasamento da bacia Paraíba numa profundidade de 300 a 400 metros e logo após a Zona de Cisalhamento de Pernambuco grabens profundos da bacia Pernambuco a 3000 metros de profundidade (BARBOSA, 2005). E ambas são diferentes das demais bacias marginais brasileiras pela ínfima espessura sedimentar e pelo empilhamento dos depósitos carbonáticos, já que as demais bacias marginais ocorrerem sistemas clásticos de gênese continentais fluvio-lacustre, de plataforma e de talude. A estratigrafia da bacia Paraíba vem sendo preenchida desde o jurássico e pode ter sua formação dividida em quatro megassequências (pré-rifte, sinrifte, transicional e margem continental passiva) Bizzi (2003), e enquanto Chang (1990) apud Morais (2008) abordam o que seriam cinco megassequências para a bacia Paraíba sendo elas: continental, evaporítica transicional, plataforma carbonática rasa, transgressiva marinha e regressiva marinha. E esses ritmos sedimentares terem sido ocasionados nos ajustamentos tectônicos decorrentes do rompimento do continente Pangea, especificamente da abertura Brasil e África, na evolução da abertura do Atlântico Sul. E segundo (CÓRDOBA, 2007) a estratigrafia seria distribuída em 04 grupos de sequências sendo elas, K88-K130, E10-N10, N20-N50 e N60, nas quais se encontram associados às fases das Megassequências de Bizzi (2003) e Morais (2008). A sequência K88- K130 é composta pelas formações Beberibe, Itamaracá e Gramame possuindo uma espessura máxima de 2.000 metros de profundidade, já a E10-N10 é constituída das formações Marituba, Maria Farinha e Calumbi correspondente à fase marinho regressivo. A sequência N20-N50 corresponde à formação barreiras encontra representada por dois ambientes de deposição o fluvial e os leques aluviais e na N60 tem-se o momento histórico geológico recente correspondendo ao Pleistoceno. O primeiro (FIGURA 2) poço estratigráfico possui 153 metros (m) de profundidade com camadas compostas do topo para base de 12 m de areia argilosa fina com restos de matéria orgânica; 39 m de areia grossa amarelada mal selecionada com resto de conchas e intercalações; 15 m de calcário esbranquiçado; 23 m de calcário cinza esverdeado; 15 m de argila cinza escura; 47 m de arenito médio essencialmente quartzoso e 2 m de argila cinza clara. O segundo (FIGURA 2) possui 215 metros formados por 3 m de areia argilosa cor creme; 15 m de arenito calcífero com níveis de conchas; 3 m de argila arenosa; 9 m de argila amarelada; 33 de arenito fino; 18 m de arenito grosso cinza; 9 m de

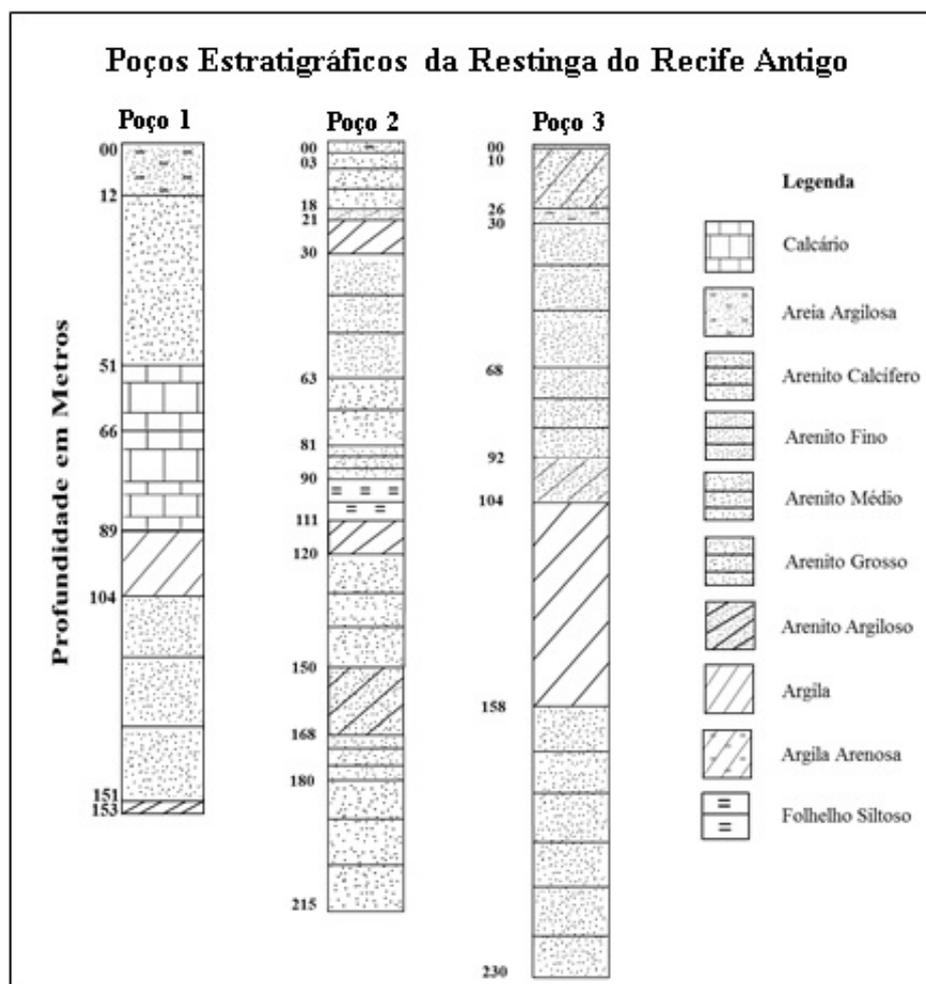
arenito calcífero cinza; 21 m de folhelho siltoso cinza; 9 m de argila amarela; 30 m de arenito médio; 18 m de arenito argiloso; 12 m arenito médio e 35 de arenito grosso. O terceiro poço (FIGURA 2) possui 230 composto de 10 m de areia fina marrom clara; 16 m de argila arenosa; 4 m de areia argilosa; 38 m de arenito fino marrom; 24 m de arenito fino calcífero; 12 m de areia argila arenosa; 54 m de argila vermelha e 72 m de arenito médio. Essas estratigrafias dos três poços são materiais da bacia Paraíba, especificamente da sub-bacia Olinda compoendo as formações Beberibe, Itamaracá, Gramame, Marinha Farinha e Barreiras e pode-se afirmar o quaternário desta morfologia é indiferenciado.

Figura 1



Localização das Bacias de Pernambuco e da Paraíba e sua compartimentação em sub-bacias. Barbosa & Lima Filho (2006) apud Morais (2008).

Figura 2



Os três poços estratigráficos da bacia Paraíba, sub-bacia Olinda na unidade geomorfológica restinga do Recife Antigo - PE.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A bacia Paraíba, sub-bacia Olinda, possui um total de seis formações sendo elas da mais antiga a mais recente: Beberibe, Itamaracá, Gramame, Marinha Farinha e Barreiras, tendo seu registro mais antigo na formação Beberibe do Cretáceo superior, andar Turoniano. E a evolução tectônica desta bacia sedimentar faz com que tenha pouco espaço de acomodação motivo este vislumbrado no tamanho do pacote sedimentar tanto na sua porção onshore e offshore, essa diferença estrutural, porém não atrapalha que haja a existência de um espaço mesmo que pequeno para a sedimentação das formações na sub-bacia Olinda. Portanto, a evidência estratigráfica das camadas dos três poços na unidade geomorfológica restinga dentro da sub-bacia Olinda vem contribuir para o entendimento da evolução desta bacia, visto ter representação estratigráfica de toda sequência estratigráfica. Destaque ao quaternário por (re)criar várias vezes a unidade geomorfológica restinga deixando esse momento da evolução indiferenciado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

BARBOSA, J. A.; LIMA FILHO, M. F. Os Domínios da Bacia Paraíba. 3º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo e Gás. 2005.

BIZZI, Luiz Augusto; SCHOBENHAUS, Carlos; VIDOTTI, Roberta Mary; GONÇALVES, João Henrique (editores). Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil: texto, mapas & SIG. Brasília: Serviço Geológico do Brasil – CPRM, 2003. 692 p.

CPRM. Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS. 2009. Disponível em: <<http://siagasweb.cprm.gov.br/layout>>. Acesso em: 07 junho de 2012, 15:43:28.

CÓRDOBA, Valéria Centurion; JARDIM DE SÁ, Emanuel Ferraz; SOUSA, Debora do Carmo; ANTUNES, Alex Francisco. Bacia de Pernambuco – Paraíba. Boletim de Geociências da Petrobras. 2007, V.15, p. 391-403.

FEIJÓ, F. P. Bacia Pernambuco-Paraíba. Boletim de Geociências da Petrobrás. Rio de Janeiro, Petrobrás, 1994, 8(1): 143 – 148.

LIMA FILHO, M. F.. Análise Estratigráfica e Estrutural da Bacia Pernambuco. IG-USP. Tese de Doutorado, 1998,139 p.

LIMA FILHO, M. F., BARBOSA, J. A., SOUZA, E. M., Eventos tectônicos e sedimentares nas Bacias de Pernambuco e da Paraíba: Implicações no quebraamento do Gondwana e correlação com a Bacia do Rio Muni. In: Geociências. São Paulo, UNESP, 2006, v.25, n.1, 117-126.

MORAIS, Débora Melo Ferrer. Sismoestratigrafia do cretáceo superior / neógeno nas bacias de Pernambuco e da Paraíba, NE do Brasil. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Pós-Graduação em Geociências (Dissertação). Recife: 2008.