

Compartimentação geomorfológica da Planície do Recife a partir da análise dos depósitos quaternários

Souza, J.L. (UFPE) ; Diomério João dos Santos, L. (UFPE) ; Rocha, A.C.P. (UFPE) ; Silva, W.F. (UFPE) ; Corrêa, A.C.B.C. (UFPE)

RESUMO

A Planície do Recife apresenta uma grande variedade de depósitos quaternários ao longo de sua extensão. Nesse artigo é proposta uma compartimentação de relevo baseada nas relações existentes entre a Geologia e Geomorfologia de seus diferentes setores, passível de ser mapeada numa escala de 1:100.000. A tipologia adotada contém oito unidades de relevo dotadas de formas, gênese e processos superficiais distintos.

PALAVRAS CHAVES

Planície do Recife; Unidades de Relevo; Depósitos Quaternários

ABSTRACT

The Plain of Recife has a big variety of Quaternary deposits along its extension. In this paper is proposed a compartmentation relief based on the relationship between the geology and geomorphology of their different sectors, which can be mapped on a scale of 1:100,000. The typology adopted contains eight units of relief with different shapes, genesis and surface processes.

KEYWORDS

Plain of Recife; Units Relief; Quaternary deposits

INTRODUÇÃO

Atualmente não se tem um volume significativo de estudos de cunho geomorfológico direcionados à Planície do Recife. Contudo, os trabalhos de Dominguez (1990); Lima Filho et. al. (1991); PCR (2000); CPRM (2001); Gusmão Filho (2002) e Corrêa (2006) demonstraram a relevância do tema, sugerindo diversas tipologias para a sua compartimentação de acordo com critérios próprios. Segundo Ross (2003) as formas de relevo não ocorrem de modo aleatório e caótico ao longo da superfície da terra. De acordo com Guerra e Marçal (2010) a geomorfologia apresenta ferramentas capazes de definir, delimitar, dividir e espacializar unidades homogêneas e chegar a uma classificação que consiga agrupar os diferentes tipos de relevo em níveis hierárquicos. O objetivo deste trabalho reside em encontrar relações entre os depósitos quaternários, as formas de relevo e os processos superficiais presentes na planície em tela, e, sobretudo, propor uma tipologia de feições geomórficas, identificáveis e mapeáveis numa escala de 1:100.000. De acordo com Gusmão Filho (2002) a deposição é principal fator de sedimentação de uma planície. Costa et al. (1994) afirma que os sedimentos Quaternários que se sobrepõem aos depósitos Cretáceos e Terciários das bacias Sedimentares Costeiras Pernambuco, ao sul do lineamento Pernambuco, e Paraíba, ao norte do mesmo, apresentam uma espessura que varia entre 50 e 80 metros. A partir da identificação e localização destes depósitos torna-se possível correlacioná-los as respectivas formas e processos de superfície em cada setor e gerar um sistema de classificação passível de ser mapeado. A referida Tipologia tem o intuito de contribuir com o conhecimento da geomorfologia da Planície do Recife, e dar subsídios ao planejamento do uso da terra mais consciente das características do sistema ambiental, e com isso diminuir as situações de suscetibilidade e vulnerabilidade a riscos geomorfológicos ao longo dos seus diferentes setores.

MATERIAL E MÉTODOS

A Planície do Recife localiza-se no litoral oriental do Nordeste do Brasil, no estado de Pernambuco, limitada ao norte, oeste e sul pela Formação barreiras e algumas manchas das formações Beberibe

(Kb), Gramame (Kg) e Cabo (Kc), e a leste pelo Oceano Atlântico. Foi formada em função das variações do nível do mar a partir de episódios de glaciação e interglaciação, ocorridas no Quaternário (Dominguez 1990; Moura 2003). Os rios Capibaribe, Beberibe e Tejió comandam a sua drenagem e compartilham um estuário comum (Gusmão Filho 2002). De acordo com CPRM (2001) a Planície em tela apresenta os seguintes depósitos quaternários: Terraços Holocênicos (Qth) areias médias inconsolidadas, com seleção moderada, de cor creme, com conchas e fragmentos de conchas; Terraços Pleistocênicos (Qtp) areias inconsolidadas, com grãos arredondados, sem fragmentos de concha; Areias Aluviais (Qal) areias com intercalações de camadas de silte e argila; Sedimentos Flúvio-lagunares (Qdfl) areias finas, siltes, argilas e sedimentos turfáceos. Sedimentos de Mangue (Qm) argilas orgânicas, siltes, areias finas e restos orgânicos. Recifes de Arenito (Qr) areias e cascalhos com cimento de carbonato de cálcio. Segundo Guerra e Marçal (2010) a classificação das unidades de relevo possibilita o conhecimento ordenado da paisagem, podendo, posteriormente auxiliar o uso da terra. Nessa tipologia foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos a fim de obter os objetivos pretendidos. 1. Identificação dos depósitos quaternários a partir da análise do mapa geológico contido em CPRM (2001); 2. Confecção do mapa Geológico da área de estudo a partir do Software ArcGis 9.3, com o intuito de localizar os depósitos quaternários ao longo da Planície do Recife; 3. Identificação das principais formas de relevo e processos de superfície; 4. Elaboração de uma tipologia de unidades de relevo a partir do cruzamento dos dados geológicos e geomorfológicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido à complexidade de sua estrutura geológica-geomorfológica herdada tanto por processos naturais, quanto antrópogênicos a Planície do Recife, constitui um ambiente com características bastante distintas, e que não pode ser colocado como pertencente a uma mesma família de formas. O mapa Geológico do Recife contido na Figura 1 foi à base para a elaboração da presente tipologia, tendo em vista que representa a espacialização dos depósitos quaternários ao longo da Planície do Recife. A classificação das unidades de relevo deve ser realizada a partir de uma série de parâmetros, a fim de estabelecer uma análise comparativa entre os mesmos visando uma melhor representação da realidade. No presente trabalho foi efetuada uma compartimentação geomorfológica mapeável numa escala de 1:100.000 representada na tabela abaixo (Figura 2) a partir de critérios morfológicos, genéticos e processuais, que posteriormente podem ser passíveis de modificações e adaptações, na medida em que forem sendo incorporada à análise de sua morfometria, cronologia e uso da terra. 1. Terraço Marinho Holocênico – Foram formados por uma regressão marinha, ocorrida após a última transgressão, há cerca de 5.100 anos A.P, colocando em emersão os sedimentos Qth. localizam-se na porção externa da planície sob a forma de corpos alongados, contínuos, apresentando cristas de cordões litorâneos paralelos a atual linha de costa. 2. Terraço Marinho Pleistocênico – São representados pelos sedimentos Qtp, depositados por uma regressão marinha por volta de 120.000 anos A.P. Situam-se na porção mais interna da planície ao sul do lineamento Pernambuco sob a forma de antigas cristas praias. 3. Terraço Indiferenciado – Denominados por Costa et. al. (1994) e CPRM (1994) de Quaternário indiferenciado (Qi). Inicialmente eram compostos por Terraços Pleistocênicos (Qtp) e Holocênicos (Qth), durante a última transgressão os Terraços Flúviais foram incorporados aos mesmos descaracterizando-os. São contínuos, e apresentam grande variação altimétrica e sedimentológica. Situam-se ao norte do lineamento Pernambuco, ao longo do curso atual e antigas planícies de inundação do rio Capibaribe. 4. Planície de Maré – Constituem áreas planas situadas ao longo dos baixos cursos dos rios sob o efeito de maré, colonizadas pela vegetação de mangue, que se adapta a um substrato formado pelos sedimentos Qm e à variação de volume e salinidade da água. Localizam-se entre os Terraços Holocênicos e Pleistocênicos, ao sul do Lineamento Pernambuco, e em pontos isolados ao norte do mesmo. 5. Planície Flúvio-lagunar – São áreas baixas sujeitas a inundações, compostas pelos sedimentos (Qdfl), situadas ao longo dos rios Capibaribe e Beberibe se estendendo como uma franja ao longo dos seus cursos até o interior da Planície. 6. Planície Aluvial – Apresentam uma topografia plana, decorrente do entalhe fluvial dos sedimentos dos morros e colinas que cercam a planície. É representada pelos sedimentos Qal que se depositam ao longo dos baixos cursos flúviais dos rios Tejió, Jordão e Jiquiá. Localiza-se ao sul do lineamento Pernambuco margeando os Terraços marinhos Pleistocênicos, fazendo limite com a formação Barreiras (TQb). 7. Planície de Restinga –

Formada pelos sedimentos Qtp e Qth (Qi Costa et.al 1994). Apresenta-se como um cordão arenoso disposto paralelamente a linha de costa e a desembocadura do rio Beberibe, anteriormente constituía um istmo, mas atualmente têm morfologia de ilha, por conta de uma obra de engenharia. Apresenta intenso retrabalhamento fluvial, pois funciona como uma barreira ao canal fluvial adjacente, em seu curso até o mar. Localiza-se ao norte do Lineamento Pernambuco, no contato com o oceano Atlântico. 8. Recifes de Arenito - São representados pelos sedimentos Qr, configurando antigos níveis praias Linhas de Recifes rochosos paralelos a costa por quase todo o litoral, protegendo o continente da erosão costeira. (© Barreto et. al. 2010).

Mapa Geológico

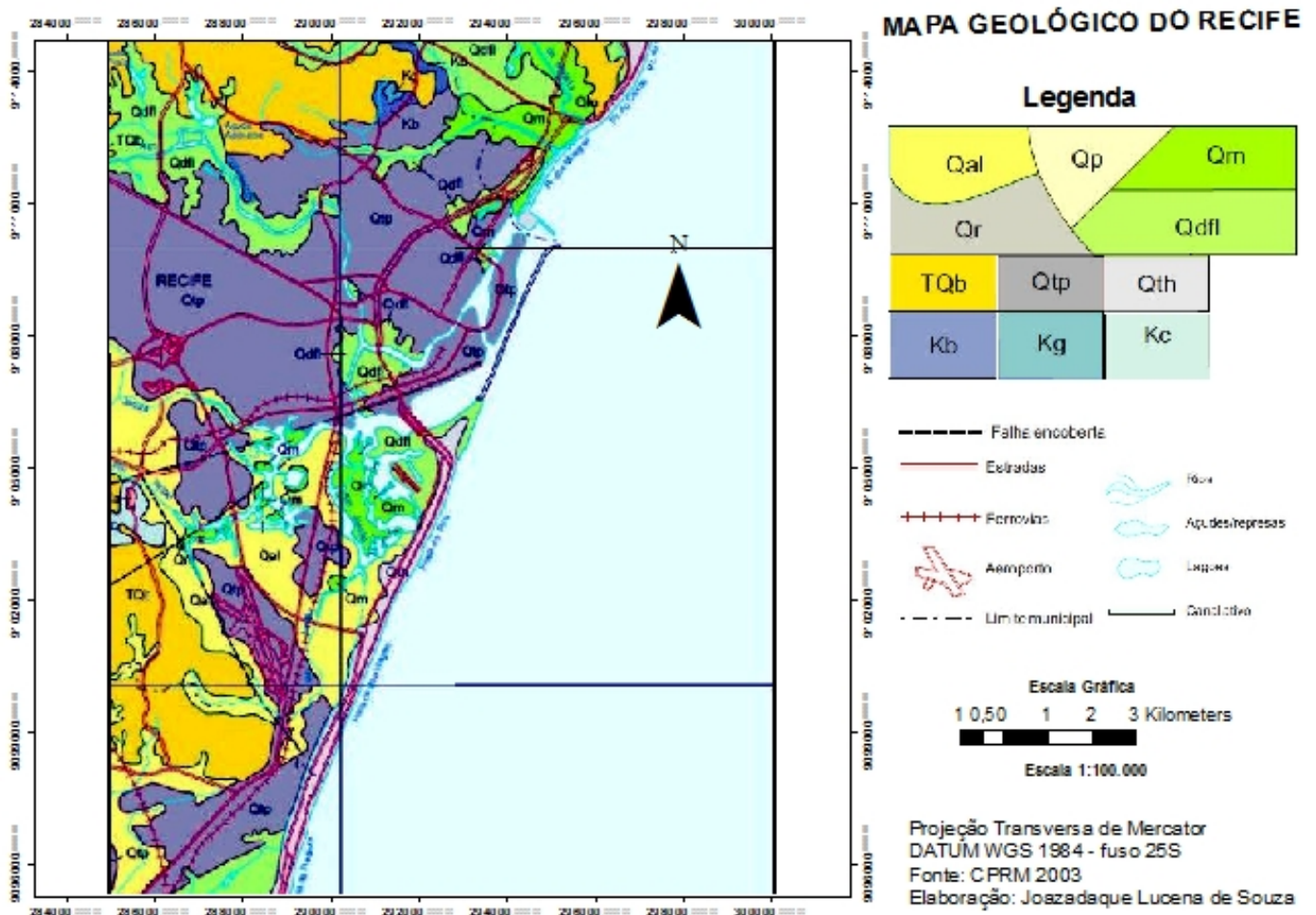


Figura 1. Mapa geológico do Recife

Tabela de unidades de relevo

Compartimentação de Relevo da Planície do Recife			
Unidades de Relevo	Depósitos Quaternários	Morfologia	Processos de Superfície
1. Terraços Marinheiros Holocênicos	<u>Qth</u>	Cordões litorâneos alongados e paralelos à linha de costa.	Ação das marés, ondas, correntes e erosão costeira.
2. Terraços Marinheiros Pleistocênicos	<u>Qtp</u>	Cordões arenosos no interior da planície.	Escoamento superficial fora do alcance das marés.
3. Terraço Indiferenciado	<u>Qtp e Qth</u>	Grande variação morfológica ao longo dos setores da planície.	Escoamento superficial fora do alcance das marés.
4. Planície de Maré	<u>Qm</u>	Áreas planas situadas ao longo dos baixos cursos fluviais com vegetação de mangue.	Ação das marés e deposição flúvio-marinha.
5. Planície Flúvio-lagunar	<u>Qdfl</u>	Áreas planas margeando os cursos fluviais até o interior da planície.	Erosão e deposição nas margens dos rios.
6. Planície Aluvial	<u>Qa</u>	Áreas planas no contato com as colinas da formação barreiras.	Erosão no alto curso e deposição no baixo curso dos rios.
7. Planície de Restinga	<u>Qtp e Qth</u>	Cordão arenoso no contato com o oceano e modelado pela desembocadura fluvial.	Erosão fluvial e alongamento do cordão arenoso.
8. Recifes de Arenito	<u>Qr</u>	Linha de recifes rochosos paralelos à linha de costa	Ação de ondas

Tabela de unidades de relevo Figura 2. Tabela de Compartimentação de Relevo da Planície do Recife

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compartimentação é apenas o primeiro passo para a identificação e o zoneamento ambiental. Num ambiente intensamente urbanizado como a planície do Recife, também deve ser considerada a ação antrópica, tendo em vista que a urbanização promove alterações na morfologia e na dinâmica processual do sistema ambiental. Sinaliza-se que em trabalhos posteriores seja discutida a inserção das formas antrópicas, (Ross 2003), geradas por processos de acumulação tecnogênica como parte integrante da tipologia de formas aqui propostas ou a criação de uma tipologia específica para o assunto; a possibilidade de integração do estudo dos diferentes graus de susceptibilidade e vulnerabilidade das unidades de relevo a situações de risco geomorfológico e a realização do respectivo mapeamento de acordo com a tipologia e escala de análise adotada no presente trabalho, tendo em vista que a expressão espacial dos fenômenos é fundamental na definição de unidades ambientais e no ordenamento territorial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a orientação e a paciência do Prof. Dr. Antonio Carlos de Barros Corrêa, coordenador do GEQUA (Grupo de Estudos do Quaternário do Nordeste Brasileiro), pertencente ao Laboratório de Geomorfologia do Quaternário e a colaboração dos demais integrantes do referido grupo de pesquisa. E a parceria e a colaboração da FACEPE (Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

1. ©Barreto, A.M.F.; Assis,H.M.B.; Bezerra,F.H.R.; Suguio,K. 2010. Arrecifes, a Calçada do Mar de Recife, PE - Importante registro holocênico de nível relativo do mar acima do atual. In: Winge,M.; Schobbenhaus,C.; Souza,C.R.G.; Fernandes,A.C.S.; Berbert-Born,M.; Sallun filho,W.; Queiroz,E.T.; (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Publicado na Internet em 27/10/2010 no endereço <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio040/sitio040.pdf>
- 2.COMPANHIA PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM, 2001. Sistema de Informações para a Gestão Territorial da Região Metropolitana do Recife – Projeto SINGRE II, Atividades impactantes sobre o meio ambiente da Região Metropolitana do Recife: 81p. (Série Degradação Ambiental - Volume 02).
- 3.COMPANHIA PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM, 1994. Sistema de Informações para a gestão territorial da região Metropolitana do Recife – Projeto SINGRE, Vulnerabilidade das águas Subterrâneas da região metropolitana do Recife: CPRM/FIDEM. 27p. (Série Recursos Hídricos, 2).
- 4.CORRÊA, A.C.B. Contribuição a análise do Recife como um Geossistema Urbano. Revista do Departamento de Geografia DCG/Napa-UFPE Recife, v.23. nº 3 jul/dez. 2006.
- 5.COSTA, W. D.; SANTOS, A. C., COSTA; FILHO, W. D, 1994. O controle estrutural na formação dos aquíferos na planície do Recife. In: 8º Congresso Brasileiro de águas Subterrâneas. Recife, ABAS. 38-43.
- 6.DOMINGUEZ, J. M. L.; BITTENCOURT, A. C. S. P.; LEÃO, Z. M. A. N.; AZEVEDO, A. E. G. 1990. Geologia do Quaternário Costeiro do Estado de Pernambuco. Revista Brasileira de Geociências, 20:208-215.
- 7.GUERRA, A.J.T.; MARÇAL, M.S. Geomorfologia Ambiental. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 3ª Ed; 2010. 189 p.
- 8.GUSMÃO FILHO, J. de A. Fundações do conhecimento geológico a prática da engenharia. Recife: Ed. Universidade da UFPE, 2002.
- 9.LIMA FILHO, M. F.; CORRÊA, A. A.; MABESOONE, J.; SILVA, J.C. Origem da Planície do Recife, in: Estudos Geológicos: revisão geológica da faixa costeira de Pernambuco, Paraíba e parte do Rio Grande do Norte. Recife, 1991. DGEO, SÉRIE B: ESTUDOS E PESQUISAS.
- 10.MOURA Geomorfologia DO Quaternário In: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. (eds.) Geomorfologia uma atualização de bases e conceitos. Bertrand Brasil: Rio de Janeiro, 5ª ed., 2003, p.149-209.
- 11.MUEHE, D. (Org.) Erosão e progradação do litoral brasileiro. Brasília: MMA, 2006. 475 p.
- 12.PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE (PCR). Atlas ambiental do Recife / Ronald Fernando Albuquerque Vasconcelos, Onilda Gomes Bezerra (Org.). Recife: Prefeitura da Cidade do Recife/Secretaria de Planejamento, Urbanismo e Meio Ambiente, 2000.