

## **ARMAZENAMENTO D'ÁGUA EM PEDIMENTOS DETRÍTICOS NO SEMI-ÁRIDO NORDESTE DO BRASIL**

**Rachel Caldas Lins\***

“Trata-se daquela categoria de segmento espacial do Nordeste onde as condições e recursos naturais nos planos climático, edáfico e hídrico, permitem a ocorrência de melhorias das formas de uso da terra e, conseqüentemente, da estrutura econômica e do povoamento, em relação aos espaços em que se encontram inseridas. Abrange, portanto, áreas merecedoras de programa voltadas para a problemática das condições de vida das comunidades que as habitam e para um melhor desempenho de suas funções regionais” (Melo, 1988).

Os pediplanos, que constituem a feição morfológica predominante do modelado do Nordeste seco, constituem uma superfície muito ampla, destituída de elevações capazes de compartimentá-la com maior nitidez. Os traços da hidrografia intermitente formam uma rede vastamente esgalhada. Vales muito rasos e interfúvios suaves emprestam a maior parte das terras uma uniformidade a que o erizado da vegetação de caatinga comunica, freqüentemente, uma feição de áspera monotonia. A ausência relativa de influências orográficas sobre as condições climáticas aparece como elemento acentuador da semi-aridez. Tal acentuação reflete-se negativamente nas condições do quadro ecológico, bem como no encadeamento, sobre os potenciais e as formas de aproveitamento de recursos naturais, e ainda nas atividades econômicas e sobre as características da ocupação humana.

Todavia, esses efeitos estão longe de se fazerem sentir por toda parte com o mesmo grau intensidade. Se deixarmos de lado a ocorrência excepcional de áreas subúmidas restritas, situadas sobre e ao longo do encadeamento de elevações da faixa fronteira setentrional da região, e nos situarmos imediatamente ao sul, veremos que passam a predominar cotas pluviométricas que, assemelhando-se às mais freqüentes encontradas nos sertões cearenses e paraibanos, variam em torno da marca dos 700 mm. anuais. Mais para o sul, entretanto, com o decrescimento da altitude, diminui também a pluviosidade até que, em plena depressão do médio São Francisco, os totais anuais de chuvas descem para menos de 400 mm. Incluindo-se entre os segmentos espaciais mais secos do Nordeste, essa depressão corresponde àquilo que Salomão Serebrenick denominou expressivamente de “quadrilátero árido do vale”.

Nessa região, a pluviosidade muito baixa e muito irregular, as correspondentes a feições dos solos, que são em geral rasos e pedregosos, a vegetação de caatinga, que é predominantemente arbustiva e raquítica, a baixa densidade de uso de espaço e a escassez de povoamento configuram a existência de um segmento espacial verdadeiramente subdesértico. Nele, a carência e a irregularidade das chuvas estão relacionadas não somente com o fato de tratar-se de uma área deprimida, mas também, ao que parece, com sua posição geográfica. Trata-se, com efeito, de terras circundadas, embora as distâncias variavelmente longas, por sistemas orográficos parcialmente

---

\* Professora Titular e Adjunto IV da Universidade Federal de Pernambuco.  
Diretora do Departamento de Ciências Geográficas - DEGEO da  
Fundação Joaquim Nabuco - Fundaj, Recife, PE, Brasil.  
Pesquisadora do CNPq.

interceptadores dos deslocamentos das massas de ar responsáveis pelos regimes de chuva da maior parte da hinterlândia nordestina: o da Massa Equatorial Continental (chuvas de primavera-verão), o da Zona de Convergência Intertropical (chuvas de verão-outono-inverno) e o da Frente Polar Atlântica (chuvas de outono-inverno).

É neste cenário, pardo ou cinza, que vamos encontrar aqueles segmentos espaciais nordestinos que proporcionam melhorias das formas de uso da terra.

Na caracterização de áreas de exceção no semi-árido do Nordeste do Brasil um segmento que mereceu estudos morfológicos mais apurado foi o dos **pedimentos detríticos**. Essas observações tiveram como principal motivação verificarmos a possibilidade de serem propostos **critérios morfológicos** para a determinação, ali, de áreas susceptíveis de prospecção d'água do subsolo. Critérios substancialmente morfológicos que se acrescentassem aos tectônicos propriamente ditos, ou seja: àqueles que visam os mesmos resultados mediante: 1- Identificação foto-analítica da ocorrência de fraturas, adaptadoras das linhas de drenagem; 2 - Determinação do mergulho de camadas de gnaisses, granito, quartizitos, sionitos e xisto etc. a) A utilização de critérios morfológicos para a pesquisa d'água subterrânea é de particularíssimo interesse nas regiões semi-áridas; b) Porque nas áreas evoluídas segundo o sistema morfoclimático de erosão semi-árido (e estruturalmente representadas, no caso, por porções de velho escudo cristalino) não há que pensar, apenas, em afloramentos e mantos de alteração **in situ** (estes últimos, de resto, ordinariamente infreqüentes ou de fraca espessura); e sim, também, levar em conta depósitos de tipo especial (pedimentos detríticos), que são formações sedimentares, portanto suscetíveis em princípio de armazenamento d'água meteórica; c) Mas que a utilização de tais **critérios morfológicos** não deprecia e muito menos invalida os critérios tectônicos; devem em lugar disso, coadjuvar as pesquisas feitas à base destes últimos, ou ainda operar por si mesmos, quando os tectônicos não têm aplicação prática possível.

Toda a área apresenta-se extensivamente nivelada por um considerável aplanamento cenozóico (possivelmente plio-pleistocênico), que se consumou à custa dum relevo relativamente bem movimentado. Esse relevo pré-pliocênico seria, assim, registo de pàleoclima menos severo do que o atual e, em qualquer hipótese, bem diverso daquele sob o qual o aplanamento veio a evoluir. A acentuação dos desníveis dum relevo jovem, e mesmo já maduro, ocorre, com efeito, na razão direta da concentração da drenagem (erosão linear, de escavação de talwegues); essa concentração é típica dos climas com precipitações abundantes ou, pelos menos, bem distribuídas (pàleoclima pré-pliocênico úmido tropical, no caso segundo se deve inferir da situação geográfica da área). Enquanto isso, as superfícies de aplanamento se elaboram sob condições climáticas caracterizadas por chuvas de volume anual escasso, concentradas, porém, numa curta estação, dando processos de escoamento superficial difuso (pàleoclima plio-pleistocênico semi-árido, semelhante ao atual, senão bem mais severo).

Do relevo que precedeu o aplanamento, persistem hoje na área formas residuais que documentam a sucessão dos eventos cenozóicos indicados: cristas e formas menores isoladas (*inselberge*), que são os remanescentes atuais de antigas massas progressivamente reduzidas mediante recuo das escarpas, e cujos perfis documentam, inequivocamente, os mencionados efeitos dum sistema de erosão semi-árido.

O perfil característico das escarpas em recuo ao longo dum processo de aplanamento é o chamado perfil de *pedimento*: do alto para baixo, ligeiramente côncavo a princípio, e depois projetando-se em plano inclinado para o talwegue ou talwegues vizinhos. Trata-se

de encostas ou vertentes, cuja evolução se caracteriza pela rapidez com que os produtos da alteração do embasamento são removidos para baixo, pelos aguaceiros torrenciais típicos de semi-árido. Em consequência disso, as partes superior e média da vertente permanecem desprovidas de manto de alteração, e o substrato aflora geralmente (*pedimento rochoso*), sob a forma de “lagedos”. Quanto aos materiais postos assim em movimento ao longo do declive, sobrecarregam a drenagem que os transporta; uma vez alcançada a base da encosta, a competência da descarga se anula e os detritos são abandonados em massa (*pedimento detritico*).