



Solo e água no ambiente oeste do Rio Grande do Norte⁽¹⁾.

Francisco Ernesto Sobrinho⁽²⁾; Nildo da Silva Dias⁽³⁾; Ana Cláudia Medeiros Souza⁽⁴⁾;
José Francismar de Medeiros⁽³⁾; Carolina Malala Martins⁽⁵⁾; Jeane Cruz Portela⁽⁵⁾.

(1) Trabalho executado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(2) Doutor em Manejo de Solo e Água, DCAT/UFERSA; Mossoró/RN; E-mail: fesobrinho@gmail.com.

(3) Professor DCAT/UFERSA; Mossoró/RN; E-mail: nildo@ufersa.edu.br; jfmedeir@ufersa.edu.br.

(4) Estudante de Doutorado em Manejo de Solo e Água, DCAT/UFERSA; Mossoró/RN; E-mail: anaclaudia.gambiental@hotmail.com.

(5) Professora DCAT/UFERSA; Mossoró/RN; E-mail: carolmalala@ufersa.edu.br; jeaneportela@ufersa.edu.br.

RESUMO: O estudo dos solos e da diversidade dos ambientes são condições primordiais para sua proteção e conservação, e uma garantia da manutenção de meio ambiente sustentável. Objetivou-se, neste estudo, reconhecer o ambiente e caracterizar a paisagem dos dois ambientes geológicos que compõem a região oeste potiguar (rochas sedimentares no extremo noroeste, e rochas cristalinas do Pré-Cambriano, no médio e alto oeste do Estado). A identificação da diversidade ambiental foi realizada por meios de visitas na paisagem da região, revisão de literatura como instrumento de discernimento do conhecimento local e litoestratigráficos para melhor compreensão das paisagens descritas. Observou-se que, na área sedimentar, a estocagem de água superficial é impraticável na região por falta de bacias hidrográficas adequadas; sendo a disponibilidade hídrica da região dada praticamente por estocagem subterrânea na área sedimentar e em mananciais construídos na área cristalina. Destacam-se os solos psamíticos profundos cultivados com cajueiros na Serra do Mel e os solos argilosos rasos inóspitos para tal cultura.

Termos de indexação: ambientes geológicos, recursos hídricos, semiárido.

INTRODUÇÃO

O estudo dos solos e da diversidade dos ambientes são condições primordiais para sua proteção e conservação, e uma garantia da manutenção de meio ambiente sustentável.

Num primeiro momento, o solo é quem melhor estratifica o ambiente (RESENDE, 2007). A diversidade do ambiente é de grande utilidade na localização de bacias hidrográficas, como também no comportamento de mananciais subterrâneos e superficiais. Na região Oeste potiguar do Estado do Rio Grande do Norte, dois ambientes geológicos alicerçam a diversificação do comportamento do solo e da hidrologia, os quais são: rochas sedimentares no extremo noroeste e rochas

cristalinas do Pré-Cambriano no médio e alto Oeste do Estado.

Em Pedologia, reconhecendo o ambiente, a região Oeste do Rio Grande do Norte, dependendo da transecção que se escolher, pode variar de solos arenosos profundos da Serra do Mel, na faixa costeira salinizada, suportando cajueiro, para solos argilosos rasos da Chapada do Apodi, inóspitos para tal cultura (ERNESTO SOBRINHO et al., 2013). Já na várzea do rio do Carmo, próximo à embocadura do rio Mossoró, há solos escuros que racham quando secos. Enquanto que, na depressão periférica que contorna a Chapada calcária do Apodi, entre Governador Dix-Sept Rosado e Caraúbas, também existem solos arenosos profundos. E, por fim, a área com afloramentos de rochas cristalinas do médio e alto oeste com solos rasos pedregosos e solos argilosos e textura média profundos nos planaltos residuais das serras de Portalegre e do Martins, entre o médio e alto oeste.

Deste modo, objetivou-se, neste estudo, reconhecer o ambiente e caracterizar a paisagem dos dois ambientes geológicos que compõem a região Oeste potiguar.

MATERIAL E MÉTODOS

A região oeste do Rio Grande do Norte situa-se entre os paralelos 4° 51' e 6° 30' de latitude sul, e os meridianos 36° 46' e 38° 30' de longitude oeste, com extensão aproximada de 20 mil km², tendo o rio Açu ao leste, o Ceará ao oeste, o Oceano Atlântico ao norte e a Paraíba ao sul.

Foram realizadas viagens de reconhecimento da paisagem em diferentes momentos, identificando-se a diversidade ambiental existente. Além disso, fez-se consulta na literatura como instrumento de discernimento do conhecimento local. Analisaram-se, também, os registros fotográficos da região, como reconhecimento de campo e investigações norteadas por excursões e informações da vivência agrícola no semiárido regional. Foram elaborados



cortes litoestratigráficos para melhor compreensão das paisagens descritas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A paisagem morfolitoestratigráfica dos ambientes geológicos (rochas sedimentares no extremo noroeste e rochas cristalinas do Pré-Cambriano no médio e alto Oeste do Estado) pode ser visualizada num corte idealizado entre a falésia da Ponta do Mel, ao norte, e os divisores de águas dos sistemas Piranhas/Apodi, ao sul (**Figura 1**).

A provisão de água para o consumo na região ocorre em duas situações: estoques subterrâneos na área sedimentar e armazenamentos superficiais em mananciais construídos na área cristalina. As águas subterrâneas na área de sedimentos no aquífero de calcário de espessura variável crescente sul-norte, obtidas por meios da perfuração de poços tubulares (**Figura 2**) com profundidades médias de 200 m, são classificadas como água salobra (MEDEIROS et al., 2003). Já as águas do aquífero arenítico, também de espessura variável de crescente norte-sul, são águas de boa qualidade e obtidas por perfuração de poços tubulares com profundidade média em torno de 1000 m (vazão de até 80 mil L h⁻¹) sob pressão pela intercalação de folhelhos entre arenito calcífero e conglomerático, também com espessura variável sul-norte. As águas são utilizadas para abastecimento urbano e irrigação de fruteiras tropicais (melão, mamão, melancia e banana).

Na área sedimentar da região Oeste, a estocagem de água superficial é impraticável, por falta de bacias hidrográficas adequadas. Por um lado, devido à drenagem laminar na superfície tabular do calcário, e do outro, a alta absorção pluviométrica arenítica, conjugada com a infiltração subjacente profunda, além da falta de qualidade do material utilizado na construção de reservatórios.

Na área de rochas do complexo cristalino aplainado não há água subterrânea em quantidade e qualidade desejáveis para abastecer o consumo doméstico. A disponibilidade hídrica subsuperficial nesta área cristalina pode estar restrita em alguns pontos aluvionais, e de rochas fraturadas e amolecidas no leito dos rios e riachos, a qual é captada por reservatórios sendo, a maioria, temporários no período de estiagem anual. Na diversidade de bacias hidrográficas existentes no relevo ondulado, há centenas, ou até mesmo milhares de reservatórios de capacidade variada (**Figura 3**), construídos pela iniciativa privada e pública em pequenas e médias propriedades, na época da expansão da cultura do algodão e

manutenção da pecuária extensiva no sertão semiárido. O embasamento cristalino e o duripã entre a rocha e o solo impedem a infiltração da água e dão sustentação à represa.

Os açudes podem transbordar com uma ou algumas chuvas intensas sobre o solo raso, garantindo assim, o abastecimento humano e animais de criação, durante alguns meses ou até mais de um ano de estiagem, dependendo da capacidade do reservatório. O esvaziamento e o transbordamento anual das pequenas represas diminuem o risco, ou atenuam os processos de salinidade da água e do solo no semiárido. O assoreamento de pequenas barragens construídas com pedras e cimento nos vales em V em ambientes de relevo forte ondulado e montanhoso pedregoso formam sedimentos de caráter antrópico, com retenção de água subsuperficial, dando suporte ao cultivo de algumas frutíferas arbóreas, cana-de-açúcar, milho, feijão, arroz, mandioca e batata doce, base para a alimentação local.

Nesta região, destacam-se os solos psamíticos profundos cultivados com cajueiros na Serra do Mel e os solos argilosos rasos inóspitos para tal cultura, porém, cultivados com fruteiras tropicais irrigadas.

A região oestana norte rio-grandense é constituída de várias idades geológicas. Na área ecológica da porção noroeste da bacia sedimentar potiguar, o embasamento cristalino, com aplainamento Pré-Cretáceo, inclina-se para o norte (**Figura 1**). O capeamento cretáceo do grupo Apodi (calcário Jandaíra e arenito Açú) está sobre o cristalino subjacente, mergulhado também para o norte, e sedimentos psamíticos terciários do grupo Barreiras na cobertura do calcário na faixa costeira, que se prolongam sob o mar. O capeamento cretáceo é pronunciadamente mais inclinado do que a superfície suprajacente que se inclina suavemente para o norte, o que registra a atuação de um aplainamento (Pd1) plio-pleistoceno (MABESSONE, 1966), adentrando nas rochas cristalinas, ao sul, até os sopés das elevações pontiagudas e planaltos residuais (Pd2) disjuntos da Borborema.

CONCLUSÕES

As microbacias hidrográficas em áreas de solos rasos e pedregosos viabilizaram a construção de pequenos mananciais no semiárido. Os açudes podem sustentar a pequena pecuária extensiva familiar no semiárido.

A agricultura familiar com milho e feijão, em solos rasos e pedregosos, sem o criatório de



animais domésticos, ou renda complementar é limitado no sertão semiárido.

Os solos profundos viabilizam a cultura arbórea do cajueiro pelo maior volume do sistema radicular que obtém o mínimo de água no período de estiagem.

REFERÊNCIAS

ERNESTO SOBRINHO, F.; LIRA, R. B.; SOUZA, A. C. M. Pedologia: reconhecendo o ambiente. In: DIAS, N. S.; MOURA, R. B.; SOUZA, A. C. M., org. Manejo e conservação dos solos e da água. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013. p.39-51.

MABESOONE, J. M. Relief of northeastern Brazil and its correlated sediments. *Zietschr Geomorph.* 10:419-453. 1966.

MEDEIROS, J. F.; LISBOA, R. A.; OLIVEIRA, M.; SILVA JÚNIOR, M. J.; ALVES, L. P. Caracterização das águas subterrâneas usadas para irrigação na área produtora de melão da Chapada do Apodí. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 7:469-472, 2003.

RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S. B.; CORRÊA, G. F. Pedologia: base para distinção de Ambientes. 5.ed. Lavras: Editora UFLA, 2007. 378p.

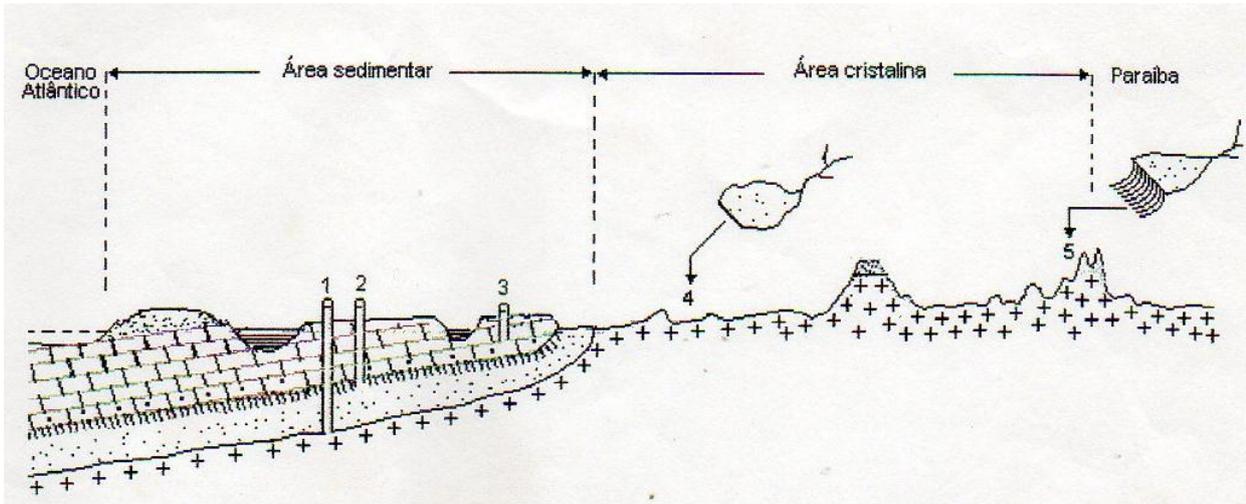


Figura 1 – Corte idealizado entre a falésia da Ponta do Mel, ao norte, e os divisores de águas dos sistemas Piranhas/Apodi, ao sul. (1) Poço tubular no arenito para água potável de boa qualidade: 900 a 1000 m (80,000 L/h); (2) Poço tubular no folhelho para petróleo: óleo e gás natural; (3) Poço tubular no calcário para água potável de baixa qualidade: 100 a 200 m; (4) Área de açudes, água de boa qualidade potável com pouca variação na salinidade; (5) Área de pequenas barragens de alvenaria, colmatadas.



Figura 2 – Local de perfuração de poço no aquífero arenítico.



Figura 3 – Barragem Santa Cruz, município de Apodi/RN.