

CONSIDERAÇÕES PEDOLÓGICAS E EDAFOLÓGICAS DOS SOLOS DO PERÍMETRO IRRIGADO DE SOUSA-PB

Henrique Elias Pessoa Gutierrez ⁽¹⁾, Araci Farias Silva ⁽³⁾
Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Geociências/MONITORIA

RESUMO

O Perímetro Irrigado de Sousa é hoje um dos principais centros agrícolas do estado da Paraíba. O seu uso agrícola inadequado pode acarretar na diminuição da produção familiar ou empresarial e na degradação dos seus solos por processos como a salinização. Um meio de prevenir esses problemas é recorrendo aos conhecimentos da pedologia e da edafologia para que se realize um uso adequado e assim buscar continuamente uma relação harmoniosa entre meio natural e sociedade, resultando em uma maior capacidade produtiva, proporcionando assim um desenvolvimento regional sustentável.

Palavras-chave: Pedologia, Uso agrícola e Salinização.

Introdução

A pedologia (ciência que estuda o solo) vem a cada dia ganhando mais importância no meio científico e sendo inserida nos trabalhos acadêmicos e técnicos de profissionais diversos como: geógrafos, geólogos, agrônomos, engenheiros florestais, químicos, ecólogos, entre outros. A utilização por diversos profissionais é decorrente da aplicação dos seus conhecimentos, que permitem estudar o solo não só como um elemento da natureza, como também um recurso natural que é apropriado pelo homem, seja como matéria-prima para construção de estradas, barragens, ou para fins agrícolas, sendo este último objeto de estudo da edafologia (ciência que estuda o solo como substrato básico para os vegetais), no qual alguns autores consideram sinônimo de pedologia aplicada. Portanto a ciência do solo conta com várias especialidades relacionadas principalmente a soluções de problemas práticos que envolvem relação entre as diferentes sociedades e o recurso natural (solo).

O solo é entendido como um corpo natural formado a partir da intemperização de uma rocha-matriz, que com o passar do tempo vai se associando a outros elementos constituintes como água, ar e matéria orgânica, a partir da ação dos seus fatores de formação (que inclui além do material de origem, clima, relevo, tempo e seres vivos). O tempo para que um solo atinja o estágio de maturidade varia com as condições de cada local e isso aumenta a responsabilidade do ser humano em adotar práticas conservacionistas, afim de evitar a degradação por processos de erosão, prejudicando assim o sistema natural e a vida do próprio homem, que a cada ano vem perdendo espaços cultiváveis.

A partir dessas constatações é que esse trabalho tem o objetivo de abordar os aspectos pedológicos e edafológicos na área do Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa, caracterizando fisicamente os tipos de solos e seus problemas quanto ao uso agrícola, correlacionando aos produtos agrícolas produzidos, fruto de um trabalho de campo realizado nos dias 9, 10 e 11 de Novembro de 2007 na disciplina de Geografia dos Solos, que teve a contribuição do Pedólogo

¹⁾ Bolsista, ⁽²⁾ Voluntário/colaborador, ⁽³⁾ Orientador/Coordenador ⁽⁴⁾ Prof. colaborador, ⁽⁵⁾ Técnico colaborador.

Onaldo Montenegro, o qual foi um dos participantes do levantamento exploratório dos solos do estado da Paraíba realizados pela SUDENE.

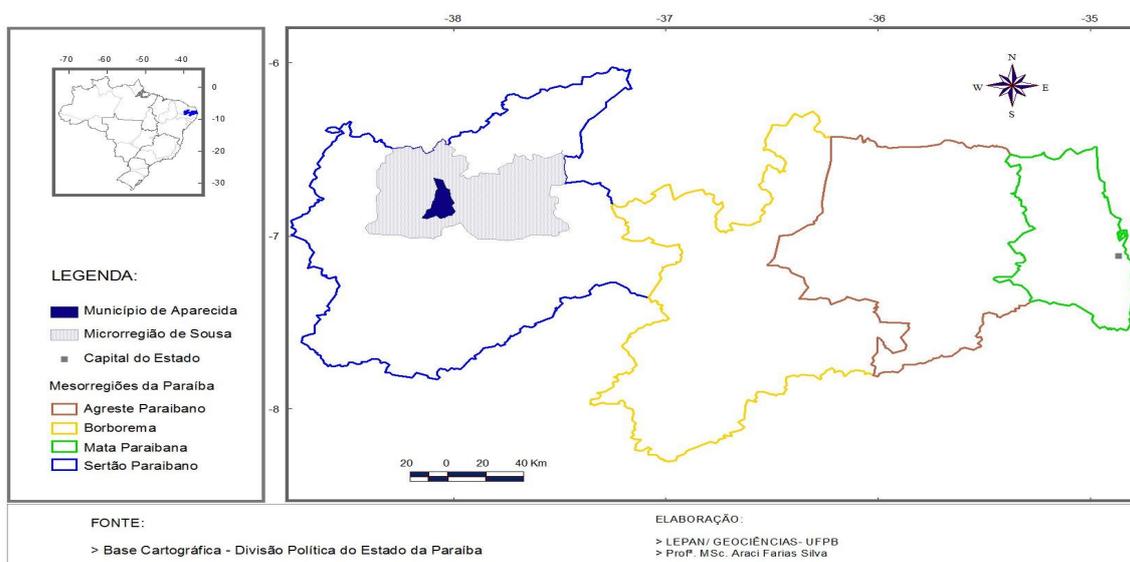
Descrição

A cidade de Sousa é um dos principais centros subregionais do estado da Paraíba. Recentemente vem despertando a atenção de outras cidades e estados por causa do desenvolvimento de duas atividades econômicas importantes: o Projeto do Perímetro Irrigado das Várzeas de Sousa e a futura exploração do petróleo encontrado na Bacia do Rio do Peixe.

Estando localizada geograficamente na mesorregião do Sertão Paraibano e sendo o centro polarizador da microrregião de Sousa que abrangendo mais dezesseis municípios (ver mapa 01), caracteriza-se do ponto de vista geológico localizada na bacia sedimentar Cretácea do rio do Peixe. Está sobre influência do clima quente semi-úmido (do tipo Aw', segundo a classificação de Koppen) com temperatura média anual por volta dos 27°C e índice pluviométrico em média de 800 mm anuais, no entanto vale salientar a irregularidade da distribuição temporal e espacial dessas chuvas. Segundo CORREA (2003), a evapotranspiração medida pelo Tanque Classe A foi de 2937 mm, portanto apresentando elevado déficit hídrico. Geomorfologicamente está inserida na unidade do Pediplano Sertanejo em uma altitude média de 225 metros e um relevo com formas que vão do plano, suavemente ondulado a ondulado, associado a uma vegetação predominante do tipo caatinga hiperxerófila, sendo constituída por vegetais de porte arbóreo ou arbustivo e de caráter xerófilo, com grande quantidade de plantas espinhosas, cactáceas e bromeliáceas. Toda essa área está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas.

Quanto aos solos encontrados na região das Várzeas de Sousa, os mais representativos são: Solos Aluviais, Solonetz-Solodizado e Vertissolos.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO



Metodologia

O método foi baseado na visita *in loco* e no levantamento bibliográfico referente à temática abordada.

Foi utilizado o método do estudo de caso, o qual consistiu na observação empírica dos tipos de solos presentes no Perímetro Irrigado Várzeas de Sousa, analisando os perfis e registrando através de caderneta de campo, as informações de cada perfil. Para fins de registro foram utilizadas máquina fotográfica, filmadora e GPS (Sistema de Posicionamento Global).

Os dados foram coletados e transferidos para um computador portátil, onde foi criado um banco de dados no Sistema de Informação Geográfica (SIG).

De posse das informações obtidas em campo, seguiu-se a fase do levantamento bibliográfico e cartográfico em gabinete. A bibliografia teve como base as referências constantes na ementa da disciplina, como também o material cedido pelo atual gerente administrativo Demilson de Araújo, que disponibilizou ao grupo um material com informações diversas a respeito do Perímetro Irrigado. Juntamente com esse acervo foi utilizado o Mapa dos Solos do Estado da Paraíba (Governo da Paraíba) como meio para auxiliar e comprovar as observações realizadas no campo.

Resultados

Os solos presentes na área do Perímetro apresentam características pedológicas e edafológicas diferenciadas. Os solos Aluviais, representados pelos Neossolos Flúvicos, que na área de estudo se apresentam ora com caráter Vértico e ora com a predominância de textura arenosa, seguido dos solos Solonetz-Solodizado, onde há uma concentração de sais elevada, devido ao processo de migração ascendente e da alta evapotranspiração, associado à rocha matriz que é de origem cristalina, solo esse de difícil penetração para as plantas, e por último o Vertissolo.

Os solos aluviais têm sua ocorrência ligada às áreas próximas a rios ou drenagens em relevo plano, pois são formados a partir da acumulação de sedimentos diversos (siltes, argilas, areias, seixos), que são arrancados das margens e depositados pelos rios. Por isso Resende (1988) considera que estes solos “são caracteristicamente muito variáveis a pequenas distâncias, tanto na horizontal quanto na vertical, necessitando de um maior número de amostras a fim de caracterizá-los adequadamente.” Apresenta limitação quanto às freqüentes inundações a que está sujeito, no entanto a área de estudo localiza-se em uma porção semi-árida, onde tal característica reverte-se em favorecimento para o uso agrícola, pois como nessas áreas eles não estão sujeitos a inundações ocasionais, apresentam uma tendência a criar uma boa fertilidade.

Na área esses solos estão dispostos ao longo dos rios: do Peixe e Piranhas. Análises em laboratório dos atributos físicos, químicos e mineralógicos realizados por Corrêa (2003), demonstraram que os Neossolos Flúvicos no rio do Peixe apresentam uma textura mais

argilosa com características vérticas. Enquanto que na bacia do rio Piranhas, apresentam predomínio de textura arenosa, tornando-se um fator positivo, pois aumenta o poder de retenção de umidade.

Os Solonetz-Solodizado é típico de áreas de topografia suave, como os terraços de rios e riachos, tendo sido identificados no campo por uma de suas características mais marcantes: o contraste entre horizontes. Especificamente das diferenças do teor de argila entre os horizontes A e B, refletindo diretamente na textura do solo. O horizonte A pode ser identificado pelo aspecto arenoso e por serem mais lixiviados, enquanto que o B é mais argiloso, proveniente da perda pelo horizonte A. Uma das grandes limitações desse tipo de solo na região está relacionada à alta concentração de cloreto de sódio. Isso está relacionado à situação geográfica de ocorrência (locais menos elevados), pois recebem a água que esco dos declives adjacentes, durante o período de chuvas irregulares. Lepsch (2002) faz algumas considerações a respeito desse fenômeno ao dizer que “essa água traz em solução sais minerais e evapora-se rapidamente antes de infiltrar-se totalmente, havendo então, cada vez que esse processo é repetido, um pequeno acúmulo de sais no horizonte superficial [...]”. Todo esse processo provoca o fenômeno da salinização do solo, que foi constatado e que já foi objeto de estudo de Lima (2001) ao destacar que “o excesso de sais na superfície do solo é identificado como uma crosta branca, contrastando com as áreas visivelmente não afetadas”. O estudo realizado por ele consistiu no uso de sensores orbitais na identificação da salinização na região de Sousa, já que reúne condições favoráveis para o desencadeamento desse fenômeno, pois a evaporação é maior do que a precipitação, resultando em uma inversão sazonal da infiltração. Isso acontece, porque parte da água subterrânea passa a ter um movimento ascendente por capilaridade para alimentar a evaporação na superfície do solo, ocasionando futuras perdas para produção agrícola da região, já que são poucas as plantas que conseguem sobreviver sob o efeito de altas concentrações salinas.

O terceiro tipo de solo constatado em campo foi o Vertissolo, que apresenta uma distribuição espacial ao nível de Brasil bastante restrita (Mato Grosso do Sul e no Nordeste). Tem na sua composição alto teor de argila expansiva (do tipo 2:1, ou montmorilonitas), pois são derivados de argilitos. Diferenciam-se do Solonetz quanto à distribuição das argilas entre os horizontes, não possuem diferença significativa no teor de argila nos horizontes A e B. Porém Corrêa (2003) ao caracterizar fisicamente a presença das argilas nos Vertissolos da região de Sousa, fez algumas considerações a respeito da distribuição no perfil com maiores teores de argila em profundidade, em razão, provavelmente, da perda seletiva desta fração na superfície, já que o intenso fendilhamento e a presença de "slickensides" observados indicam que a pedoturbação parece ter sido suficiente para promover a homogeneização textural destes solos. Em relação ao relevo de ocorrência, situam-se nas baixadas planas, mostrando uma superfície irregular, sob a forma de uma série de montículos chamados de microrelevo gilgai. Essas características afetam diretamente o manejo agrícola desse solo, apresentando problemas em relação as suas propriedades físicas. As mudanças físicas verificadas estão

relacionadas à estação climática (seca ou úmida). Em períodos secos ocorre uma elevada contração das argilas, ocasionando fendilamentos. Quando nessa situação, tornam-se muito duros para serem trabalhados na produção agrícola. Nos períodos chuvosos, acontece a sua expansão, tornando-se muito plásticos e pegajosos, dificultando o seu manejo, pois acabam aderindo nas máquinas. A presença de grandes torrões também é um fator limitante no impedimento da mistura adequada dos adubos ao solo.

As características apontadas até o presente momento foram verificadas e analisadas no local com o uso de martelo pedológico, tabela Munsell, trado holandês e trena.

A breve caracterização pedológica feita abre espaço, para que se façam considerações edafológicas de acordo com as culturas desenvolvidas no Perímetro. Perímetro esse que se encontra em pleno funcionamento, onde pôde ser observado dois tipos de produção diferenciada, uma produção em escala industrial de grandes empresas, com finalidade de exportação e a outra produção que é direcionada as unidades de produção familiar, pequenas propriedades, com média de cinco hectares por família, responsável pela subsistência e o excedente escoado para o mercado local, em especial supermercados do município de Sousa, por se tratar de uma mercadoria diferenciada (agroecológica).

Segundo dados do governo estadual, essas culturas são divididas em três grupos: temporárias (abacaxi, melancia, melão e tomate), semi-perenes (banana, mamão e maracujá) e perenes (goiaba, graviola, limão e manga) e de acordo com as observações feitas *in loco* e registradas por fotografias ver fotos 1,2,3,4,5 e 6.



Fotos 1,2,3- Plantio para exportação.
Fonte: Henrique



Foto 4- Plantão de produção familiar



Foto 5- Plantio Agroecológico.



Foto 6- Água que abastece o perímetro irrigado. Fonte: Henrique

Conclusão

O banco de dados gerado a partir dessa incursão de campo servirá como apoio no auxílio à promoção medidas mitigadoras aos impactos resultantes de um manejo do solo inadequado, devido à falta de conhecimento pedológico e capacidade de uso do solo nessa área. Esse banco de dados gerou informações importantes, como as áreas que são afetadas pelos sais, e para serem usadas na agricultura devem sofrer algumas correções, já as áreas onde os solos não recebem a influência dos sais podem ser usadas na agricultura. A disciplina Geografia dos Solos, e suas incursões a campo, servem como suporte a análise da distribuição espacial da produção agrícola no Estado da Paraíba, nesse trabalho em específico o Perímetro Irrigado de Sousa.

Referências

- CORRÊA, M.M. ; KER, J.C. ; MENDONÇA, E.S. ; RUIZ, H.A. & BASTOS, R.S. Atributos físicos, químicos e mineralógicos de solos da região das Várzeas de Sousa (PB). Revista Brasileira de Ciência do Solo, vol.27 nº 2, Viçosa, Mar./Abr. 2003.
- LEMOS, R.C. & SANTOS, R.D. Manual de descrição e coleta de solo no campo. Rio de Janeiro, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1996. 45p.
- LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. Oficina de Textos, São Paulo, 2002.
- LIMA, C.O. ; BARBOSA, M.P.; LIMA, V.L.A. de. & SILVA, M.J. da. Uso de imagens TM/Landsat-5 e termometria na identificação e mapeamento de solos afetados por sais na região de Sousa, PB. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, vol.5 nº 2, Campina Grande, Mai./Ago. 2001.
- RESENDE, M. Pedologia e fertilidade do solo: interações e aplicações. Brasília: Ministério da Educação /ESAL/POTAFOS, 1988. 84p.