

## DIGRESSÕES SOBRE ESTUDOS DE SOLOS E SUA UTILIZAÇÃO, EM PARTICULAR NO PIAUÍ

### DIGRESSIONS ON SOIL STUDIES AND THEIR USE, PARTICULARLY IN PIAUÍ

**Adolfo Martins de Moraes**

Engenheiro Agrônomo. Universidade Federal do Ceará. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente Universidade Federal do Piauí

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8117-9425>

E-mail: [adolfo.moraes@gmail.com](mailto:adolfo.moraes@gmail.com)

#### RESUMO

Desde que a Casa da Torre, na Província da Bahia, tomou conhecimento, no Século XVII, da existência de fartas pastagens e de água no Sudeste e Sul da Província do Piauí para o criatório extensivo de bovinos, foi iniciado o processo de exploração agropecuário no qual somente os bovinos tinham importância econômica. A agricultura consistia em uma prática exercida em pequenas áreas, destinada tão somente à alimentação das pessoas que cuidavam dos animais. Desde então, a agricultura no Piauí destinou-se basicamente para o consumo das famílias, tendo como fundamento o plantio consorciado de milho, feijão e mandioca, de baixos resultados de produtividade. Muito pouco da produção agrícola chegava ao mercado, tornando o estado do Piauí importador de cereais e de frutas e verduras. Outra consequência disso, tratava-se da pouca relevância e participação do Piauí na riqueza nacional. Em face de tal panorama, surgiu no setor público a indagação sobre a provável inaptidão dos solos piauienses para a produção agrícola. Indagação que a Pesquisa e a Academia tem buscado responder. Os estudos e levantamentos que tem sido realizados evidenciam os problemas agro-pedológicos, além das questões humanas, responsáveis pelos baixíssimos níveis de produtividade agrícola. Este trabalho busca explorar estes temas, que são de interesse não apenas público, mas de registro para a história.

**Palavras-chave:** solos do Piauí; aptidão agrícola; baixa produtividade.

## **ABSTRACT**

*Since 'Casa da Torre', in the Province of Bahia, discovered the existence of abundant pastures and water in the Southeast and South of the Province of Piauí, for the extensive breeding of cows, was started the process of agricultural exploitation, in which only cows had economic importance. Agriculture was practiced only to feed the people who took care of the animals (cows). Since then, the agriculture in Piauí has been basically destined for consumption by families, and its object of interest is the corn, beans and 'mandioca' planted, with a low productivity results. A little part of the agricultural production reached the market, becoming 'Piauí' an importer of cereals and fruits and vegetables. Another consequence of this scenario was the participation of Piauí in the national wealth was highlighted irrelevant. Therefore, the local public sector reflected about the inability of the soils to prone for agricultural production. Reflections that the University sought to answer. The studies and surveys carried out evidenced the agro-pedological problems, in addition to the human ones, which led to those very low levels of agricultural productivity. This work seeks to explore these themes not only of public interest, but of record for history.*

**Keywords:** *soils of Piauí; agricultural aptitude; low productivity.*

## **INTRODUÇÃO**

Nos anos de 1980, circulava uma interrogação pelo setor público piauiense, dirigida à Universidade (representada pelas instituições de pesquisas agrônômicas): os solos piauienses possuem valor, de fato, para a agricultura? A pergunta nascia da constatação de que os cultivos de grãos e de cereais no Estado apresentavam baixíssimos níveis de produtividade.

Os agricultores traziam como norma o plantio itinerante, preferencialmente feito em consórcio com três diferentes culturas, voltado para o autoconsumo: o abastecimento de cereais, frutas e hortaliças consumidas na Capital provinham de outros Estados, e no caso de frutas e verduras, dos Estados vizinhos, com destaque para o Ceará e Pernambuco.

Como resultado desse cenário, as publicações do IBGE, mostravam que a participação do Estado do Piauí no panorama econômico nordestino e nacional era irrelevante.

O setor público, preocupado, duvidava da qualidade dos solos e de sua aptidão agrícola, sem saber que a aplicação de tecnologias com forte apoio de insumos, como calcário e adubos, e uma estação chuvosa favorável, são fundamentais para o sucesso da produção agrícola.

## **METODOLOGIA**

Estas digressões sobre solos do Piauí estão alicerçadas em estudos apoiados por instituições federais, realizados entre os anos 1970 e 1980. Destacam-se entre tais estudos: a) o Projeto RADAMBRASIL, executado com apoio do Ministério de Minas e Energia/Departamento Nacional de Produção Mineral, entre os anos de 1975 e 1985 (estes estudos envolveram os temas Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Potencial da Terra); b) Levantamento Exploratório – Reconhecimento de Solos do Estado do Piauí, elevando os níveis de conhecimento sobre os mesmos temas desenvolvidos pelo Projeto RADAMBRASIL, acrescidos de sete fases fundamentais para a interpretação do solo para uso agrícola (este estudo teve o patrocínio da EMBRAPA - SNLCS / SUDENE, sob a coordenação de JACOMINE *et al*); e c) contribuições dos trabalhos realizados pelo autor deste trabalho, em levantamentos pedológicos em diferentes estados da União, em particular no estado do Piauí, no período compreendido entre os anos de 1975 e 1997.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos anos de 1980, circulava uma interrogação pelo setor público piauiense, dirigida à Academia (representada pelas instituições de pesquisas agronômicas): os solos piauienses possuem valor, de fato, para agricultura? A pergunta se originou a partir da hipótese de que os cultivos de grãos e de cereais do Estado apresentavam baixíssimos níveis de produtividade.

O Estado do Piauí era uma imensidão de terras dominadas pelas ausências: vazias de usos e de atributos: a sua Capital, núcleo do Poder, vazia de ideias; nas diversas regiões, vazias de uso econômico e de população. Sua pequena produção agrícola valia-se dos vales dos rios perenes e das chuvas quase sempre irregulares.

Faltavam ao Piauí estudos e levantamentos de muito já realizados em outras partes do mundo, desde a antiguidade.

Os solos são o suporte para pequenas e grandes produções de alimentos, por isto quanto mais ricos em fertilidade e textura adequada, mais utilizados. A história está repleta de exemplos da sua importância para alimentar populações, desde as antigas civilizações no decorrer dos séculos, tais como: sumerianos, amoritas, assírios, acádios, caldeus, todos sustentados principalmente pela fertilidade das terras, pelas técnicas de irrigação e pelo criatório animal. Estudos das suas qualidades eram realizados segundo as técnicas da época.

Conforme Simonson (1968), foram registradas, na China, há 4 ou 5 mil anos, menções sobre as classificações de terras estribadas na produtividade das colheitas. A evolução das civilizações sempre foi acompanhada da importância conferida ao solo no sustento aos seres vivos (SCARPONI 1949).

Fallou (1862) fez distinção entre uma ciência do solo propriamente dita - a pedologia, e uma ciência do solo voltada para os estudos agronômicos práticos a que chamou de agrologia.

Lemos Alves (2003) elaborou uma análise das bases históricas da formação territorial do Piauí piauiense, e nela observou que a ocupação do território, em meados do Século XVII, estava somente voltada para o criatório extensivo de bovinos sob a orientação da Casa da Torre (Bahia). Escassas atividades de agricultura eram realizadas, e sempre com o objetivo de alimentar as poucas famílias que cuidavam dos rebanhos. A agricultura não despertava interesse econômico.

Essa visão limitada sobre a inexpressiva a aptidão agrícola das terras ocupadas pela pecuária perdurou por dois séculos, e não estava restrita aos conhecimentos empíricos dos seus proprietários, mas também no meio técnico nordestino. Uma singular demonstração dessa ideia pode ser vista em um extenso e variados documento de 666 páginas, publicado em 1964, pelo ETENE/Banco do Nordeste, denominado “Recursos e necessidades do Nordeste: um documento básico sobre a região nordestina”. Naquele documento, entre os diversos temas analisados constava um referente aos recursos naturais, incluindo comentários sobre os solos do Piauí e sua aptidão para os diversos usos. O estudo não evidenciou qualquer potencial econômico naquelas terras, e delas destacou apenas “o extenso vazio demográfico”.

No Nordeste, os primeiros estudos pedológicos foram iniciados nos anos 1960, sob a direção da Divisão de Pesquisas Pedológicas, com apoio do Ministério da Agricultura, Ministério do Interior, da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE, e do Programa Aliança para o Progresso desenvolvido pelos Estados Unidos da América por meio da USAID/ETA.

Antes que o fizesse a EMBRAPA, o PROJETO RADAM, realizava, nos anos 1970, pesquisas do meio físico (geologia, geomorfologia, solos, vegetação, relevo, clima) iniciados na Amazônia e estendidos ao Nordeste e ao Piauí.

Constata-se, portanto, que os estudos de recursos naturais no Piauí, entre eles os de solos, são relativamente recentes.

A resposta para a sutil indagação a respeito da arabilidade dos solos do Piauí começava a ser respondida por meio de estudos realizados a partir dos anos 1970. Até então, o que se conhecia da importância das terras consideradas agricultáveis limitava-se ao olhar experiente e empírico do agricultor na sua tarefa de realizar seus plantios itinerantes, em obediência a um rito tradicional, que mantinha a agricultura do Piauí atrasada em séculos.

De acordo com números apresentados por Almeida et al (2019), o estado do Piauí possui em maior superfície solos com aptidão para pastagem plantada (54,57%); solos aptidão para usos mais intensivos (23,10%), e restrita (3,64%), tendo ainda, 15,34% de sua área destinada ao uso para pastagem natural e/ou silvicultura. As áreas inaptas para usos diversos (3,34%) referem-se às de preservação permanente.

Jacomine *et al.* (1980, 1986) realizou levantamentos de solos no estado do Piauí. O primeiro, publicado em 1980, foi executado no nível exploratório; o segundo foi publicado em 1986, acompanhado de um mapa cartografado na escala de 1:1.000.000, no nível Exploratório-Reconhecimento. Compreendeu uma descrição dos solos nos seus aspectos físicos (profundidade, relevo, pedregosidade, textura, estrutura) e atributos químicos, com análise completa de laboratório. Às descrições pedológicas foram acrescentados os critérios de fases (vegetação, relevo, pedregosidade, rochividade, concreções, erosão e substrato). para fornecer maiores subsídios à interpretação para uso agrícola dos solos, conforme explicitaram Jacomine (1986).

Análise elaborada pelo autor nos resultados físico-químicos de 117 perfis de solos constantes em Jacomine (1986), permitiu determinar quais unidades pedológicas apresentavam as melhores qualidades para uso agrícola, considerados os níveis de alumínio trocável (caráter álico ou não), e a ausência ou presença de distrofismo e eutrofismo. Essas características associadas a outras condições pedológicas, como textura, profundidade do solo, percentual e tipo de argila na solução do solo, matéria orgânica, condições de drenagem e climáticas orientam para a melhor forma de uso da terra e obtenção de resultados de colheitas mais volumosas.

As unidades pedológicas de maiores superfícies são, pela ordem decrescente em relação à superfície total do Estado: Latossolos (44,10%; Neossolos Litólicos (21,91%); Argissolos (então descritos como Podzólicos) (16,74%); Neossolos Litólicos (descritos como Solos Litólicos) (21,91%);

(Neossolos Arenoquartzosos (descritos como Areias Quartzosas, inclusive as Areias Quartzosas Marinhas) (7,13%), e Plintossolos 5,17). Dentre as unidades de menor superfície, destacam-se os Neossolos Flúvicos (Aluviões) (1,10%) situados nas margens dos cursos d'água e muito utilizados nos cultivos agrícolas no Piauí e no Nordeste brasileiro.

Com base nos resultados físico-químicos já referidos, observou-se que: 66% são álicos, 33,6% são distróficos, 0,40% são eutróficos. Os solos de menores superfícies (Bruno Não Cálcico, Vertissolo - esses dois apresentando argila do tipo 2:1), e algumas das unidades de Plintossolos, Neossolos Fluviais, Neossolos Litólicos, Planossolo e Argissolos, apresentaram eutrofismo. Acrescente-se que os valores de matéria orgânica são, de modo geral, baixos a muito baixos. As condições de relevo, de textura e de profundidade do solo, são predominantemente favoráveis ao uso agrícola, com exceção dos Neossolos Litólicos, nos quais predominam condições de relevo e de profundidade desfavoráveis, além da excessiva presença de pedras no perfil.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Restam nesta breve digressão sobre solos do Piauí e da sua baixa produtividade duas considerações, com os devidos cuidados: a) as desfavoráveis condições de clima semiárido, em face das chuvas nem sempre regulares no volume, no tempo, no espaço; e b) a ação do homem, cujas práticas agrícolas não incluem a aplicação de capital e de insumos básicos, além da tradicional adoção de sistema de cultivo em consórcio. No Sul e no Sudoeste do Estado, onde a agricultura é realizada com elevados níveis tecnológicos e aplicação de capital, os resultados econômicos são expressivos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Karla Nayara Santos de *et al.* Aptidão agrícola dos solos do estado do Piauí. **Nativa**, Sinop, v. 7, n. 3, p. 233-238, 2019.

FALLOU, Friedrich Albert. Pedologie oder allgemeine under besondere Bundekunde. [s.l.]: [s.n.], 1862. Disponível em: <http://opacplus.bsb>. Acesso em: 29 ago. 2022.

JACOMINE, Paulo Klinger Tito *et al* (org.). **Estudo expedito de solos no estado do Piauí para fins de classificação, correlação e legenda preliminar**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SNLCS; Recife: SUDENE-DRN, 1980.

JACOMINE, Paulo Klinger Tito. **Levantamento Exploratório – Reconhecimento de Solos do Estado do Piauí**. Rio de Janeiro: EMBRAPA - SNLCS/SUDENE, 1986.

LEAL, Manuela Nunes; FRANÇA, Vera Lucia Alves. Reestruturação da produção agrícola e organização do espaço agrário piauiense: o agronegócio da commodity soja. **Boletim Goiano de Geografia**, Goiânia, v. 30, n. 2, p. 13-28, 2010.

MEDEIROS, Bruno Vinicius Valle de *et al.* T. Caracterização física e química de solos sob pecuária bovina no semiárido do Seridó–RN. **Revista ACSA-Agropecuária Científica no Semiárido**, [s.l.], v. 9, n. 4, p. 08-16, 2013.

SCARPONI, F. **Il concetto della fertilità nella sua evoluzione attraverso i tempi**. Milano: [s.n.], 1949.