

ESTRATIGRAFIA PEDOLÓGICA: O USO DA GEOLOGIA PARA O ESTUDO DOS SOLOS.

Geraldo César Rocha*

I. INTRODUÇÃO

Estratigrafia literalmente significa estudo de estratos ou camadas, PETRI(5), abrangendo em Geologia a formação, composição, seqüência e correlação de rochas ou sedimentos estratificados que fazem parte da crosta terrestre, A.G.I.(1).

O solo, considerado como uma sucessão vertical de horizontes ou estratos, pode ser cartografado usando-se a metodologia empregada pela estratigrafia. Especialmente para estudos do Quaternário, os solos são importantes para a subdivisão dos depósitos sedimentares, fornecendo dados valiosos para a datação relativa de períodos de sedimentação e auxiliando nas correlações estratigráficas.

Em Geologia este campo de estudo é denominado Estratigrafia Pedológica, sendo sua metodologia descrita por Morrison, citado por BIRKELAND(2).

II. CARACTERIZAÇÃO DA UNIDADE PEDO-ESTRATIGRÁFICA

Na Pedologia "clássica" os solos são cartografados fazendo-se uso das unidades de mapeamento taxonômicas, E.U.A.(3), as quais representam tipos ou classes de solos com características morfológicas definidas e variações laterais delimitadas pela própria classificação do solo naquele local. Já na Estratigrafia Pedológica define-se a unidade pedo-estratigráfica (soil stratigraphic unit), a qual pode abranger várias unidades taxonômicas dispostas em contato lateral (figura abaixo):

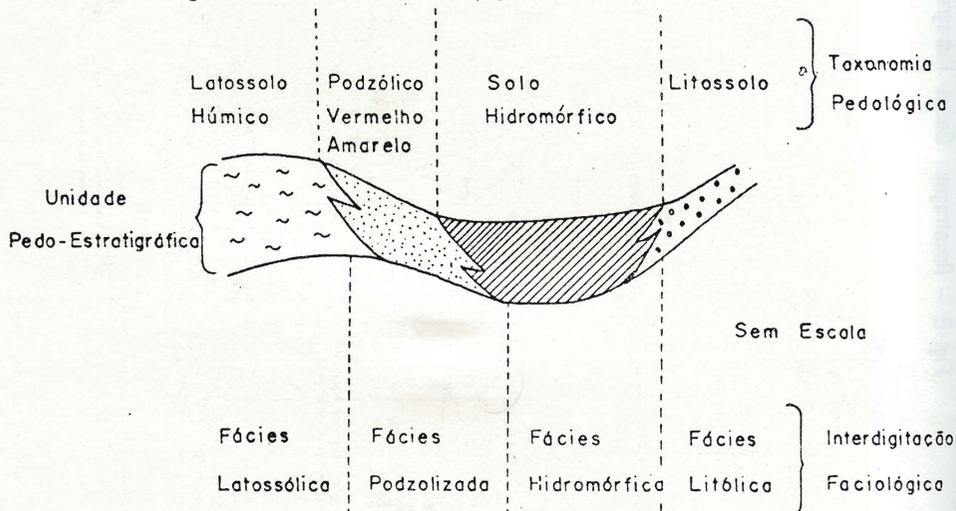


Fig. 1: RELAÇÕES ENTRE A UNIDADE PEDO-ESTRATIGRÁFICA E AS ABORDAGENS PEDOLÓGICA E FACIOLÓGICA.

* Docente do Departamento de Geociências - CCE/FUEL

É interessante destacar que essas variações laterais, pedologicamente diferenciadas como tipos distintos de solos, estratigraficamente nada mais são do que fácies geológicas, as quais podem ser identificadas e caracterizadas em qualquer nível hierárquico da taxonomia pedológica.

A idéia de fácies é relativamente antiga, sendo originalmente aplicada para rochas aproximadamente contemporâneas; mais tarde o conceito foi ampliado, tendo sido usado de maneiras bem diversas da definição inicial, e em várias áreas da Geologia. Atualmente considera-se que o emprego mais adequado do termo está ligado à Estratigrafia, PETRI(5). Assim, pode-se estudar estratigraficamente as variações dos solos tanto vertical como lateralmente aplicando-se a conceituação faciológica em Pedologia.

Analisando-se com mais detalhes a figura acima, pode-se então entender a unidade pedo-estratigráfica como um estrato ou camada geológica que irá variar em espessura e em características morfológicas, físicas, químicas, biológicas e mineralógicas ao longo de sua extensão; essas variações são controladas pelos chamados fatores de formação do solo, ou seja, clima, topografia, organismos, material de origem e tempo, JENNY(4).

O estudo da distribuição dos solos na paisagem segundo a abordagem estratigráfica apresenta a vantagem de fornecer uma visualização mais nítida do encadeamento espacial das diferentes unidades pedológicas, já que também faz uso do conceito de inter-digitação faciológica, ou seja, a mudança entre um "tipo" de solo para outro se faz de maneira gradual, inter-relacionada, criando na verdade um corpo tridimensional e contínuo, a unidade pedo-estratigráfica, a qual irá sofrer variações definidas por um encadeamento de fácies que podem ser rastreadas e cartografadas no campo.

Assim, no modelo da figura tenta-se relacionar as abordagens pedológicas e faciológica: segundo a taxonomia pedológica "clássica" define-se uma seqüência diversificada de solos aparentemente desconectados entre si, ou seja, um latossolo húmico em contato com um solo podzólico vermelho amarelo, que por sua vez limita-se com um solo hidromórfico, o qual faz fronteira com um litossolo. Essa visão estanque e divisionista é desfeita quando se considera globalmente a unidade pedo-estratigráfica, na qual também existem variações internas horizontais e verticais, que entretanto são entendidas como fácies interdigitadas e com relações genéticas entre si. Assim, a fácies latossólica, mais espessa, passa gradativamente para uma fácies podzolizada, que por sua vez se interdigita com a fácies hidromórfica, sendo essa última transformada e penetrada pela fácies litólica, a menos desenvolvida da seqüência.

III. USO DO MODELO NA REGIÃO DE LONDRINA

Esse modelo estratigráfico parece viável de se aplicar para o estudo dos solos da região de Londrina, os quais apresentam uma sucessão predominantemente gradativa quando são estudados ao longo de vertentes. Assim, em um mapa pedológico detalhado da região seria simplista a delimitação, por uma linha, do contato entre um Latossolo Roxo e uma Terra Roxa Estruturada, por exemplo, já que essa passagem é na verdade gradativa e interdigitada, isto é, faciológica, sendo que as características do Latossolo Roxo não desaparecem repentinamente ao longo da vertente, mas sim

vão diminuindo em intensidade à medida que se tornam mais representativas as feições da Terra Roxa Estruturada.

Assim, é possível se aplicar a noção de fácies para o estudo de seqüências de solos da região. Considerando-se a bacia hidrográfica do Ribeirão Cafezal, onde está sendo desenvolvido pelo autor o levantamento detalhado dos solos com um enfoque estratigráfico, é apresentada na figura 2 uma das unidades pedoestratigráficas representativa da área, a qual corta o Córrego Pedroso na direção SW-NE, sendo este um dos principais afluentes do Ribeirão Cafezal.

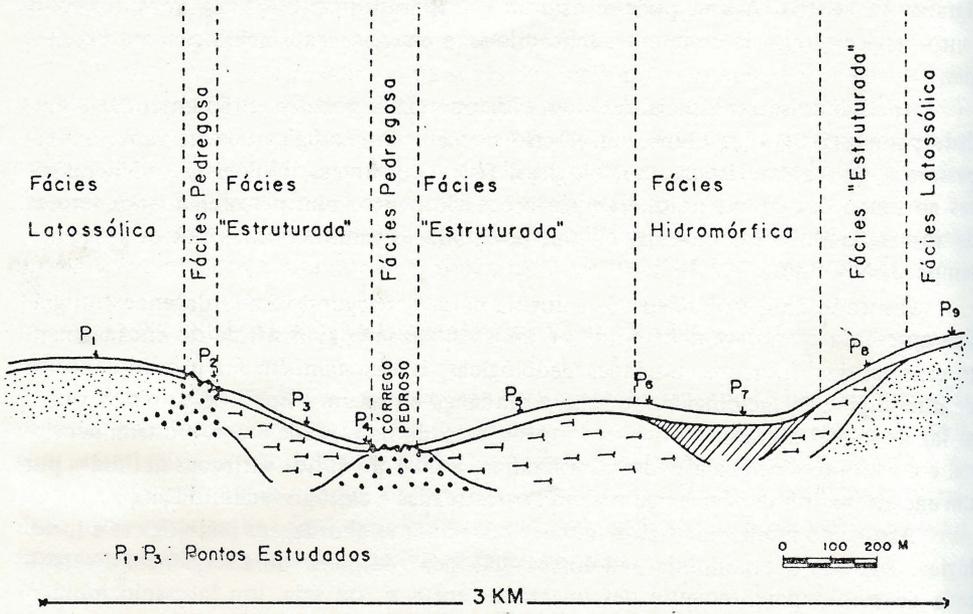


Fig. 2: VARIAÇÃO FACIOLÓGICA EM UMA UNIDADE PEDO-ESTRATIGRÁFICA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO CAFEZAL.

Observando-se a figura acima, nota-se que a unidade pedo-estratigráfica definida pode ser subdividida em quatro fácies principais, a saber: fácies latossólica, fácies "estruturada", fácies hidromórfica e fácies pedregosa.

Pode-se constatar que todas as fácies estão sobrepostas por uma camada resultante do trabalho agrícola do solo, o chamado horizonte Ap, o qual na verdade tem sua formação condicionada pelo uso e preparo da terra, tendendo assim a homogeneizar as características superficiais das fácies da seqüência, não sendo desse modo considerada como uma fácies específica.

A facilidade de visualização das variações faciológicas ao longo da encosta, aliada às características morfológicas e analíticas de cada fácies, contribui para uma melhor definição de áreas mais ou menos favoráveis à agricultura, pecuária e preservação ambiental, constituindo-se em uma ferramenta bastante útil para o levantamento e cartografia detalhada de solos, podendo representar importantes características como espessura do solo agrícola, existência de camadas adensadas, pedregosidade do solo, etc.

Por ser um campo de estudo ainda não iniciado no Brasil, desconhecendo-se até o momento publicações a esse respeito em português, recomenda-se um maior conhecimento dessa metodologia de trabalho, além de sua adaptação às condições tropicais e subtropicais, as quais apresentam características próprias e altamente diferenciadas das regiões temperadas do planeta.

IV. BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAN GEOLOGICAL INSTITUTE. — 1962. Dictionary of Geological Terms. New York, Dolphin — 546p.
2. BIRKELAND, P.W. — 1974. Pedology, Weathering and Geomorphological Research. New York, Oxford Univ. Press — 285p.
3. ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. — 1951. Soil Survey Manual. Washington, U.S. Dept. of Agriculture. Handbook n. 18.
4. JENNY, H. — 1941. Factors of Soil Formation. New York, McGraw Hill — 281p.
5. PETRI, S. — 1975. Estratigrafia. São Paulo, CEPEGE/USP.