

Os grandes grupos de solos no Rio G. do Sul

Geraldo Tholozan Dias da Costa
Engenheiro-Agrônomo

INTRODUÇÃO

Com o presente trabalho, pretendemos oferecer u'a modesta contribuição ao mapa de solos do Estado do Rio Grande do Sul, procurando fazer uma correlação entre a distribuição dos Grandes Grupos de Solos existentes e a geologia do Estado.

Visamos, desta forma, colaborar com os técnicos que trabalham nas Instituições de Pesquisa, de maneira que a experimentação agrícola em nosso Estado, seja realizada nas regiões cujas unidades de solos apresentem expressão geográfica mais representativa, de forma que os resultados obtidos possam ser estendidos a grandes áreas, beneficiando maior número de agricultores.

Atualmente, por falta de um mapa, ainda que esquemático, dos Grandes Grupos de Solo do Estado, a experimentação é feita tendo por base ou as regiões de geologia diferentes ou as zonas ecológicas distintas. Como a Lei da Zonalidade de Sibistzev e Dokuchaiev, hoje, tem as suas limitações, pois nem sempre climas semelhantes acarretam a formação de solos iguais, agindo sobre rochas diferentes; e por outro lado, rochas iguais, sob a ação de climas diferentes, nem sempre dão origem a solos diferentes. Em vista disso, temos limitações bem ponderáveis para as zonas de experimentação no Estado, porque os resultados obtidos, de sã consciência, não podem ser estendidos a todo o Rio Grande do Sul e, sim, a certas regiões limitadas, onde a ecologia é semelhante ou onde a geologia deu origem a solos quase iguais.

No decorrer do trabalho, mostraremos alguns aspectos interessantes, onde uma diversidade de rochas deu origem a um mesmo solo; ou uma variação de solo, de forma a termos dois Grandes Grupos muito próximos, porém, exigindo manejo distinto, dentro de uma área que está

sujeita às mesmas condições climáticas. Por outro lado, regiões onde a mesma rocha deu origem a solos pertencentes a Grandes Grupos diferentes, onde a altitude e a topografia modificaram as características do perfil de solo, dando, como consequência, solos distintos.

Nas nossas diversas viagens pelo interior do Estado, temos notado que há possibilidade de fazer-se uma correlação, ainda que relativa, entre os Grandes Grupos de Solos e a formação geológica do Rio Grande do Sul. É o que iremos tentar a seguir, de maneira muito geral, sem grandes pormenores. Para um trabalho de fôlego, há necessidade de estudos mais pormenorizados, que deixaremos aos colegas do Ministério da Agricultura, que trabalham neste ramo.

Sabemos, de antemão, que havia muitas limitações neste modesto trabalho, porém servirá como ponto de partida para trabalhos de Gênese, Morfologia e Cartografia de Solos do Estado do Rio Grande do Sul.

REGIÕES FISIOGRAFICAS

Partindo do litoral para o oeste do Rio Grande do Sul, vamos encontrar, segundo Paulo de Castro Nogueira (9), 4 regiões fisiográficas no Estado: Litoral; Escudo Riograndense; Sedimentos Gondwânicos e Planalto.

A região denominada de Litoral está compreendida entre o oceano Atlântico Sul e os primeiros contra-fortes da Serra Geral e o Escudo Riograndense, que toma diversas denominações: Serra dos Tapes, Serra de Encruzilhada, Serra de Caçapava, etc. A faixa litorânea, se estende, no sentido longitudinal desde Torres até a fôz do Arroio Chuí. Esta zona é formada por sedimentos da era quaternária; Holoceno pleistoceno, com formação de areias, aluviões e dunas do litoral, dos tipos Barchan e Seif.

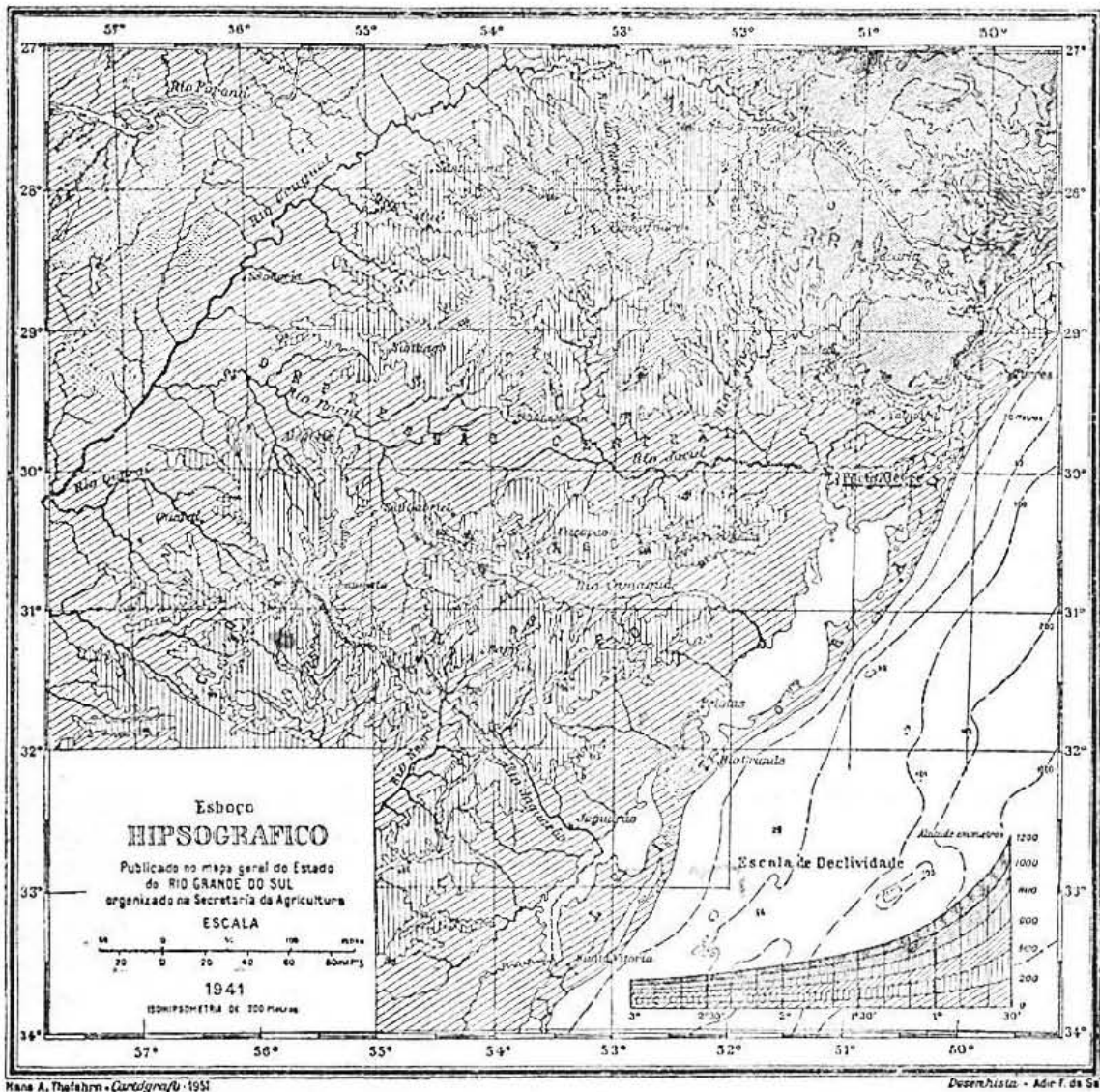
O Escudo Riograndense, P.F. de Carvalho assim o denomina segundo P. C. Nogueira (9), «Apresenta um vértice nas proximidades da Lagoa dos Barros, no lugar onde aparecem as primeiras elevações e é limitado por uma linha sinuosa, que seguindo rumo sudoeste, passa nas proximidades e ao norte de Porto Alegre; vai, depois, ao município de Guaíba, já no outrolado, e na margem direita do Guaíba; segue ainda essa linha sinuosa cortando os municípios de S. Jerônimo, R. Pardo, Cachoeira do Sul, S. Sepé, chegando até perto da cidade de S. Gabriel, falando, então, uma reflexão para o rumo geral sudeste; passa nas vizinhanças da cidade de Bagé e vai atravessar a estrada de ferro, cennETAOINSHDLU da estação chamada Biboca; toma, então, rumo sul, onde cruza a nossa fronteira com a República Oriental do Uruguai, junto a Aceguá, após penetrar pelo Uruguai, volta a linha, com rumo geral nordeste, a passar por Jaguarão, daí para Pelotas e, afinal, desta cidade ao ponto de partida.

As rochas que formam o Escudo Riograndense são rochas arqueadas, graníticas: granitos antigos gneissificados, leptintitos, ortogneiss, etc; as rochas metamórficas equivalentes de sedimentárias: xistos metamórficos filitos, clorita e hornblenda xistos, quartzitos e calcários mais ou menos marmorizados, de idade algonqueana inferior; em maiores proporções e mesmo dominando, vêm os batolitos graníticos que, têm idade seguramente posterior à das rochas acima citadas. As outras formações contidas no Escudo são: sedimentos Maricá, arenitos e arcoses, que segundo Beurlen, K. et al. (4) pertencem ao permo-carbonífero (?), cortados por diques de quartzo pórfiro; arenitos vermelhos e conglomerados da série Camaquã, sobre a qual vem o vulcanismo andesítico e, finalmente, encravado quase num bordo sul do Escudo, temos uma pequena área formada pelos arenitos da série Santa Tecla, todos de permo-carbonífero (4).



Predominam, nesta região, as rochas não metálicas: carvão nos municípios de Gravataí, São Jerônimo, Rio Pardo, Encruzilhada, Cachoeira do Sul, Caçapava, São Sepé, São Gabriel e Bajé e no município de Herval do Sul na região do arroio Jaguarão Chico; folhêlos pirobetuminosos na estação Tiarajú, próximo a S. Gabriel; jazidas de cadlim sedimentária em vários municípios acima citados e junto às jazidas de carvão ou de folhêtos carbonosos, existem abundantes depósitos de argilas cerâmicas, algumas das quais são refratárias; grês e águas minerais são encontradas em bastante quantidade.

A região dos Sedimentos Gondwânicos é limitada pelo Escudo Riograndense, ao sul e leste, e por uma linha sinuosa que partindo de Torres, passa junto a diversas lagoas do litoral até a cidade de Osório; daí cruza ao Norte das cidades de Santo Antônio e Taquara, toma rumo geral leste-oeste; margeia as cidades de Novo Hamburgo, Montenegro, Lajeado, Santa Cruz, Sobradinho, Santa Maria, General Vargas e, nas vizinhanças de São Francisco de Assis, inflete rumo ao sul, indo atravessar a nossa fronteira com a República Oriental do Uruguai, junto e a leste de Livramento.



Maia A. Thales - Cartógrafo - 1951

Desenhista - Adm. F. de S.

A Cidade destes sedimentos vai desde o permocarbonífero até o triássico (4), e, se marcharmos, atravessando-os, desde os bordos do escudo riograndense até os bordos mais baixos do planalto, encontraremos as rochas e os solos delas derivadas, partindo desde os sedimentos mais antigos, na coluna geológica, e que são

os termos mais altamente argilosos, pertencentes à série Tubarão, grupos Guatá (carvão) e Itararé (tilitos, granitos e siltitos varvíticos), chegaremos até os termos altos em areias quartzozas, que são os de arenito Botucatú, triássico superior; e passaremos, nesse trânsito gradualmente, pelos termos intermediários, que são

os correspondentes às rochas argilo-arenosas, seguidas continuamente pelas areno-argilosas; seguem-se-lhes os folhêlos pirobetuminosos, pretos, de Iratí, do permiano (4) e rochas calcáreas e argilo-arenosas da série Passa Dois, do permiano (4), depois da qual vêm as camadas Santa Maria (4), triássica, com os seus arenitos avermelhados, intercalados de folhêlos de cores variadas; afinal, sobre eles temos o arenito de Botucatu, sobre o qual, emitindo «sills», derramaram-se as efusivas triássicas. O planalto está limitado, ao sul e leste, pela região dos Sedimentos Gondwânicos e, ao norte e oeste, pelo Rio Uruguai até as suas nascentes.

Essa região do trapp, melhor chamada das efusivas triássicas, pertence ao grande derrame das lavas basálticas que recobriu a maior parte da superfície dos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, atingindo parte dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Goiás, e que tomou o nome de «Serra Geral».

As rochas constitutivas do Planalto riograndense, e derivadas pelo resfriamento e consolidação das efusivas triássicas, apresentam os seguintes e principais tipos: diabásios, basaltos, basaltitos, meláfiros amigdalóides, espilitos, hialo-basaltis, leidleitos e vidros vulcânicos, tipos de rochas essas que não são senão variações texturais do magma e notamos, aqui, que a sua composição mineralógica apresenta pequena diversidade».

Estas são, de maneira geral, as regiões fisiográficas do Estado do Rio Grande do Sul e suas respectivas formações geológicas, com as quais tentaremos correlacionar os Grandes Grupos de Solos aqui existentes.

GRANDES GRUPOS DE SOLOS...

Na região do Litoral vamos encontrar solos pertencentes aos **Grandes Grupos Aluvião Bem Drenado, Aluvião Mal Drenado** (1), representados, no mapa anexo, pela inicial A e provavelmente outras unidades como Podzóis Húmico-férricos, segundo Küpper (7); Arenoso e Hidromorfo, respectivamente, representados pelas iniciais P. Hf. Estes solos estão em associações sendo ainda jovens, desenvolvendo-se sobre sedimentos do quaternário. Os limites entre estes solos não foram demarcados no mapa, pois, para tal, é necessário trabalho minucioso.

Apresentam pobreza em nutrientes minerais e acidês, apesar das propriedades físicas muito boas. A cobertura vegetal é de gramíneas e matas ciliares, onde o lençol freático se aproxima da superfície. Há necessidade de grandes fertilizações, quer químicas, quer orgânicas, para a agricultura tornar-se rendosa em tais solos.

Na zona de transição entre a região do Litoral e o Escudo Riograndense, vamos encontrar o **Grande Grupo Planoso** (1), com textura franco-arenosa no horizonte A, estrutura esmiuçada a granular, seguidos de A2 lixiviado e, logo após, o horizonte B2 impermeável, «claypan», com estrutura em blocos, argiloso e endurecido, com argila do tipo 1:1: (grupo da Caolinita), quase toda dispersa; logo a seguir, o B3 e o C1 gleisado, impedindo a lixiviação dos elementos minerais e, ao mesmo tempo, o movimento vertical das águas pluviais, que só se processa horizontalmente, tornando o solo adequado a culturas irrigadas, ou a gramíneas para o pastoreio. É ácido, variando o pH entre 5,0 a 5,4. Este Grande Grupo foi identificado pelo Dr. Roy Simonson, pedologista americano, quando de sua estada entre nós, em 1954.

Este solo aparece em Jaguarão, prolongando-se no sentido sul-norte, até o município de Guaíba, e daí, acompanhando o vale amplo do Rio Jacuí, até o município de Sobradinho, atravessando, nesta rota, os seguintes municípios: Jaguarão, Arroio Grande, Canguçu, Pelotas, São Lourenço do Sul, Camaquã, Tapes, Guaíba, São Jerônimo, Rio Pardo, Cachoeira do Sul e Sobradinho. Segue também, o vale do Rio Vacacaí, até próximo a São Gabriel, passando por Santa Maria. Aparece, ainda, no vale do Rio Ibicuí, entre os municípios de São Francisco de Assis, Alegrete e Itaquí.

No mapa anexo, o seu limite é relativo e está designado pela inicial P. São solos próprios para a cultura do arroz e de pastagens na exploração pecuária, dada à drenagem, tanto externa como interna, porém necessitam de correções e fertilizações para explorações econômicas.

Provavelmente, será ainda encontrado nos vales amplos dos rios de grandes caudais, como o Uruguai, e, talvez, no grande vale de Seival, localizado entre os municípios de Caçapava do Sul e Lavras do Sul, nascentes do Rio Camaquã, na Depressão Central do Estado, onde existem sedimentos graníticos, material que lhe tem dado origem, no Rio Grande do Sul.

Na região do Escudo Riograndense, zona das rochas mais antigas do Estado, vamos encontrar os **Grandes Grupos Vermelho-Amarelo Podzólico** (1) junto ao Litoral; **Castanho Acrízico Podzólico** (1), nas regiões mais elevadas; para oeste e sul, **Prairies** segundo Setzer (10). Küpper também o identificou quando de sua estada em Bagé, em 1954. Provavelmente encontraremos outras unidades de solos, como **Litosolos**, de menor expressão geográfica.

O Grande Grupo Vermelho-Amarelo Podzólico apresenta textura franco-arenosa no horizonte A, para, logo a seguir, apresentar um A2 lixiviado ou semi-lixiviado e, após um horizonte B argiloso, cuja argila já apresenta cerca de 20% do tipo 2:1 (grupo da montmorilonita), conferindo-lhe melhor capacidade de retenção e troca de bases; portanto, melhor reação às fertilizações; este horizonte tem a coloração vermelha, é denso e pegajoso, com estrutura em blocos sub angulares; e de pH oscilando entre 5,0 a 5,5. Dada à sua boa drenagem e à retenção de bases, presta-se para a cultura de cereais (gramíneas) e leguminosas, bem como de essências vegetais e frutíferas; porém, necessita de correções, adubações e bom manejo como práticas conservacionistas, pois está sujeito à erosão. Também foi identificado pelo Dr. Roy Simonson.

As rochas que lhe dão origem datam do arqueano, razão pela qual também são conhecidas como formadoras do Complexo Cristalino Brasileiro. São principalmente granitos e gneisses.

Castanho Acinzentado Podzólico (tentativa de classificação do autor) (1), é uma unidade que apresenta o horizonte A com textura franco-arenosa, de cor escura acastanhada, devido à matéria orgânica, para logo, a seguir, apresentar A2 lixiviado, porém pouco expresso e um horizonte B argiloso, cuja argila, em sua maior parte, pertence ao grupo 2:1 (grupo da montmorilonita), conferindo-lhe grande poder de retenção e troca de bases, sendo um solo muito fértil, de cor castanha avermelhada, estrutura em blocos e rico em minerais primários, o que atesta sua jovialidade. É solo menos ácido, pois seu Ph varia de 5,5 a 6,5. Presta-se para o cultivo de cereais, leguminosas, frutíferas, essências vegetais, etc. Reage admiravelmente às adubações e correções. Dada à sua drenagem externa e interna ser muito boa, está menos sujeito à erosão que a unidade anteriormente citada. Cremos que seja uma das unidades mais férteis do Estado.

O Grande Grupo Prairie (6 e 10) está situado em zona de clima mais continental, sujeito a estiagens mais ou menos fortes no verão. Apresenta um horizonte A de estrutura granular, de cor cinza escura a muito escura, textura limo-argilosa, logo a seguir o horizonte B argiloso, de estrutura em blocos sub-angulares, de cor cinza escura, argila em grande maioria do tipo 2:1 (grupo da montmorilonita), fazendo com que a saturação de bases atinja a cerca de 50 a 70%. Segundo Mohr, estes solos são ácidos a levemente ácidos (8), variando o pH entre 5,10 a 6,24. São solos muito ricos em elementos nutritivos para as plantas e em matéria orgânica. Porém, com um período de manejo muito restrito, pois, nas

épocas de estiagens, apresentam-se demasiadamente duros, não permitindo a lavração e, nas épocas de maiores precipitações, dada à capacidade de inchação de suas argilas, absorvem água, tornando-se pegajosos e, assim, impedem também os trabalhos de cultura. Isto é uma consequência do tipo de argila predominante nestes solos.

Com bom manejo e irrigação, são altamente produtivos para a maioria das culturas, em especial para o milho.

Situa-se sobre materiais das séries Camaquã, Santa Tecla, Tubarão, Grupos Itararé e Guatá, xistos e arenitos.

Além destas unidades acima citadas, vamos encontrar, nos locais de maiores altitudes, onde os declives são mais abruptos, o Grande Grupo **Litosolo**, porém de expressão geográfica bastante reduzida e, por esta razão, sem maior importância para a região.

O **Vermelho-Amarelo Podzólico** situa-se entre o Planossolo e o Castanho Acinzentado Podzólico, sendo representado, no mapa, pelas iniciais V.A.P., atravessando os seguintes municípios: Jaguarão, Arroio Grande, Canguçu, Pelotas, São Lourenço do Sul, Camaquã, Tapes, Guaiaba, Porto Alegre, São Jerônimo, Rio Pardo, Encruzilhada, Cachoeira do Sul, São Sepé, Caçapava do Sul, Lavras, Piratini, Pinheiro Machado e Herval do Sul.

O **Castanho Acinzentado Podzólico**, representado no mapa por C.A.P., como foi dito acima, localiza-se nas zonas de maiores altitudes desta região, ou seja, nos municípios seguintes: Pelotas, Canguçu, São Lourenço do Sul, Encruzilhada do Sul, Caçapava do Sul, Piratini e Pinheiro Machado.

O **Prairie** está situado a oeste e sul do Castanho Acinzentado Podzólico, representado pela abreviatura Pr., no mapa esquemático, atravessando os municípios de Bagé, Lavras do Sul, e Caçapava do Sul, indo terminar em Herval e Pinheiro Machado.

Na região dos sedimentos Gondwânicos, vamos encontrar uma transição de dois Grandes Grupos de Solos ou seja, um «Intergrade», formado pelo contato dos grandes grupos Vermelho-Amarelo e Podzólico e Latossolo Castanho Avermelhado (segundo Bramão — pedologista da F.A.O. que nos visitou em 1953). O Latossolo Castanho Avermelhado, ao norte, e o Vermelho-Amarelo Podzólico ao sul.

O «Intergrade», representado no mapa pela letra I, apresenta características intermediárias entre os dois Grandes Grupos acima citados. É mais argiloso que o Vermelho-Amarelo Podzólico, mas menos que o Latossolo Castanho Averme-

lhado; é mais permeável que o Podzólico, mas menos que o Latossolo; mais fértil que o Latossolo, menos que o Podzólico; está mais sujeito à erosão que o Latossolo, mas ainda menos que o Podzólico.

O horizonte A deste Grande Grupo é castanho avermelhado, franco-argiloso, com estrutura granular fina e esmiuçada, distinguindo-se mais facilmente do B pela coloração mais escura dada pela matéria orgânica; o B é argiloso, vermelho mais forte que o A, estrutura em blocos sub-angulares finos a granular média, profundo plástico e pegajoso. As subdivisões do Bom são de difícil distinção. Não apresenta A2. Acido, variando o pH em torno de 5,0 (8).

Estende-se pelas margens direita e esquerda do Rio Jacuí, desde Taquari até General Vargas, passando pelos municípios de Montenegro, General Câmara, Venâncio Aires, Santa Cruz do Sul, Rio Pardo, Candelária, Cachoeira do Sul, Sobradinho, Santa Maria e São Pedro do Sul. A vegetação dominante é de gramíneas do gênero *Aristida* (barba de bode).

Dai para o Sul, passando pelos municípios de Cacequi, Rosário do Sul, São Gabriel, Lavras do Sul, Dom Pedrito, Livramento e Bajé, vamos encontrar o Grande Grupo **Prairie Avermelhado** (2 e 6), representado no mapa por P.A.. Esta unidade apresenta as seguintes características: horizonte A, de estrutura granular fina, menos rico em matéria orgânica que os Prairies, de cor castanha escura e textura limo-argilosa. O B apresenta-se argiloso, estrutura em blocos sub-angulares, mais avermelhado dada a menor quantidade de matéria orgânica e maior teor de sesquióxidos de ferro; argila predominantemente do tipo 2:1, lhe conferindo propriedades análogas as do *Prairie* verdadeiro. É um solo fértil que irrigado e com bom manejo, propicia muito bons rendimentos das plantas cultivadas. Situa-se sobre as rochas eruptivas basálticas, arenito de Botucatu, Camadas Santa Maria, Passa Dois e Tubarão. A vegetação predominante é de gramíneas finas e leguminosas.

Na região do Planalto, vamos encontrar *Prairie Avermelhado* (segundo Küper), nos municípios de maiores altitudes. As condições climáticas, nesta região, modificadas pela altitude, provavelmente permitiram o desenvolvimento deste Grande Grupo de Solo, já que também esta unidade apresenta o processo de latolização (5), na formação e diferenciação de horizontes, como ocorre nos Latossolos, porém de intensidade muito menor que nestes últimos. Estão limitados, ao sul, pelos sedimentos Gondwânicos e parte do Estado de Santa Catarina, ao norte, pelo Rio Pelotas; a leste, por sedimentos Gond-

wânicos e parte de Santa Catarina e, a oeste, por uma linha imaginária de rumo norte-sul, que passa pelos municípios de Lagôa Vermelha, Nova Prata, Garibaldi e, daí rumo para leste, passando por Canela e terminando em São Francisco de Paula. Estes municípios estão situados em cotas que oscilam de 620 a 1.000 metros acima do nível do mar. Ao sul, o limite mais preciso não é o dos sedimentos Gondwânicos e, sim, o Latossolo Castanho Avermelhado.

Esta região, situa-se, principalmente sobre rochas eruptivas basálticas.

Do limite oeste até praticamente ao vale do Rio Ibicuí, temos o **Latossolo Castanho Avermelhado**, representado no mapa pelas iniciais L. C. A., que apresenta as seguintes características: dificuldade de diferenciação de horizontes; perfil muito profundo; horizonte A1 castanho avermelhado, mais escuro que os sub-sequentes, dada a maior quantidade de matéria orgânica; textura argilosa, estrutura granular fina e esmiuçada fina, muito plástico, muito poroso e muito pegajoso quando molhado; horizonte A3 de transição entre o A e o B, de cor mais clara que o A1; Horizonte B1 também de transição; B2 profundo, castanho avermelhado, estrutura granular média a grosseira, muito permeável, argiloso, plástico e pegajoso quando molhado. A argila, em quase totalidade do perfil é do tipo 1:1 (grupo da caolinita). É um solo de propriedades físicas muito boas, porém pobre em nutrientes para as plantas e necessitando de matéria orgânica para apresentar colheitas compensadoras. Tem capacidade de troca e retenção de bases baixas. A vegetação predominante, em uma parte, é de essências vegetais, principalmente a *Araucária* brasileira (*A. Rinch*, pinheiro) e, em outras zonas onde apresenta um tipo mais arenoso, a cobertura é de gramíneas, predominando as do gênero *Aristida* (barba de bode). Situa-se sobre basalto diabásio. Nestas regiões, as condições climáticas são mais efetivas no desenvolvimento do perfil de solo, visto que a altitude interfere menos no clima.

Do vale do Ibicuí para o sul, temos outra vez o *Prairie Avermelhado* (2), no topo das coxilhas mais altas e declives mais fortes, sendo solos muito rasos, atingindo uma espessura média de 20 centímetros. Na região de grandes afloramentos de arenito, a oeste de Alegrete (cidade), temos **Litossolo** (2).

Nas coxilhas de cota mais baixa e declives mais suaves, temos o **Grande Grupo Regur** (2). Apresentam-se estes solos como uma verdadeira associação de Grandes Grupos, daí porque foram mapeados como tal, não nos sendo possível

assegurar que os limites sejam exatos e as posições das unidades estejam corretas. São representados no mapa pelas iniciais. P. A. — Prairie Avermelhado; R. — Regur; e L. — Litossolo.

Apresentam-se nos municípios de Alegrete, Quaraí e Uruguaiana, situando-se principalmente sobre basalto. A região compreendida por estes municípios apresenta altitudes que oscilam entre 35 e 210 metros, e está sujeita a verões quentes e secos ou de baixa precipitação pluviométrica; assim sendo, o clima desempenha um papel predominante na formação do solo. O clima agindo sobre o basalto de diacrise horizontal, segundo Setzer (10), apesar da intensidade, ainda não teve tempo de diferenciar perfis profundos o que explica a existência de solos rasos. Nas cotas mais baixas e nos declives mais suaves, dado o fato de no inverno se apresentarem saturados de água e ao grau de inchaço e retração das argilas, provocando constantes retrações e inchaços dos solos, provocou uma ação mais profunda do intemperismo, dando, como resultado, o Grande Grupo Regur.

Quanto aos solos Prairies Avermelhados, já os discrevemos acima, sendo válidas para esta região as descrições anteriores, porém deve ficar em destaque o fato de que, nesta zona, são bem mais rasos e de coloração mais escura que nas outras partes do Estado onde esta unidade aparece.

Os pertencentes ao Grande Grupo Litossolo são muito jovens, apresentando sobre a rocha uma delgada camada de terra, que é o horizonte A.

O Grande Grupo Regur é caracterizado pelos solos mais profundos da região em apreço, apresentando as seguintes características: horizonte A1-negro, argiloso, estrutura granular média, muito plástico e muito pegajoso quando molhado, sendo ainda finalmente poroso e impermeável; A 3. um pouco mais espesso, argiloso, negro, muito plástico e muito pegajoso; impermeável, sendo a argila, quase na sua totalidade, do tipo 2:1; estrutura granular média a blocos subangulares levemente desenvolvidos; logo após o C. Não apresenta horizonte B. É um solo muito rico em elementos minerais, porém pobre em propriedades físicas; passando na época das precipitações pluviométricas bastante encharcado, dificultando sobre-maneira as lides agrícolas. A vegetação dominante é de gramíneas de alto valor alimentício para os animais e leguminosas de ótimo teor proteico assimilável aos animais das nossas explorações zootécnicas.

Discordamos do Professor Setzer (10), na classificação deste Grande Grupo, que é apontado como Prairie, porque os solos Prairies apresentam horizonte B definido, ainda que com estrutura fracamente desenvolvida, ao passo que os do Grande Grupo Regur, não apresentam horizonte B e sim A 3, de transição entre o A 1 e o C, conforme mostra Simonson (11 e 12). Este horizonte A 3 difere do A 1, quase que somente pelo menor teor em matéria orgânica que apresenta e pela maior riqueza em cálcio. Os solos Regur são de difícil diferenciação de horizontes, dada a pouca ou quase nula variação dentro de seu perfil; apresenta muito alto coeficiente de expansão e contração, provocando por isso, fendas largas e profundas na terra, o que foi verificado nos solos da região em apreço. Os perfis descritos pelo autor e por J. J. Barros (3), dos Prairies de Bagé, apresentavam horizonte B bem definido, enquanto que o descrito pelo autor e A. A. Arruda (2), em Alegrete, não apresentava o horizonte B e sim A 3.

Já Mohr (8), mostrou serem os solos desta região bem mais ricos, até em cálcio, que os solos negros de Bagé, outra diferença entre Regur e Prairie, conforme assevera Simonson (11 e 12).

Com esta explanação rápida, pretendemos ter alcançado a correlação que nos propusemos a realizar, no início deste trabalho, entre os Grandes Grupos de Solos do Rio Grande do Sul e sua formação geológica e fisiográfica.

A sugestão do Dr. Simonson, quando de sua estada entre nós, de que aos brasileiros cabia a elaboração da Carta de Solos do Brasil, bem como a resolução dos problemas que surgiriam durante a sua execução, foi que nos animou a realizar esta tarefa inicial, como um subsídio ao trabalho de folégio que será a Carta de Solos do Estado do Rio Grande do Sul.

É necessário que atendemos para um fato que Setzer (10) cita ao estudar as terras pretas de Bagé, — é que houve variação no clima, provocando a formação do que ele chamou de Prairies degradados.

Concluimos, como decorrência do estudo de Setzer (10), que as nossas condições climáticas, ao agirem sobre materiais formadores de solos, juntamente com os outros fatores, não atuam de forma a deixar evidente, perfis iguais ou muito semelhantes em suas características ou propriedades químicas, físicas e, as vezes, morfológicas, aos que ocorrem no Hemisfério Norte. cremos que, dadas essas diferenças, quer no

clima, na vegetação, no material originário, no relevo, como no tempo, os perfis de solos apresentarão sempre variações, quando comparadas com os representativos do mesmo Grande Grupo, pertencente a um país localizado no Hemisfério Norte. Estas variações, tanto serão em espessura e distribuição de horizontes, como nas propriedades físicas e químicas acima citadas. Desta forma, raramente teremos um solo pertencente a um Grande Grupo, que apresente todas as características típicas desse Grande Grupo, já estudado em outra parte do Mundo.

Sabemos, de antemão, que este trabalho sofrerá críticas dos colegas estudiosos de Gênese, Morfologia e Cartografia de Solos e que muitos provavelmente, considerarnos-ão ousados e audazes, por apresentarmos um trabalho dessa natureza. Mas, se outro mérito não tiver essa modesta contribuição, sentir-nos-emos recompensados pelo fato de ter trazido a discussão, entre os conhecedores do ramo, assunto de tão relevante importância, até para a taxaço de impostos territoriais, fazendo com que colegas mais capacitados atentem para o problema e dediquem-se à solução do mesmo.

BIBLIOGRAFIA

- 1) — Arruda — A.A.G. e Costa — G.T.D. — Levantamento de Solos do Município de Pelotas. Pelotas — 1955.
- 2) — ——— — Relatório de Viagem a Alegrete para Reconhecimento do Município. Apresentado a Direção do I.A.S. — Pelotas — 1955.
- 3) — Barros — J.J. — Relatório dos Trabalhos de Solos Desenvolvidos na Estação Experimental Fitotécnica da Fronteira. Pôrto Alegre — 1955.
- 4) — Beurlen — K., Sena Sobrinho — M. e Martins — E. — Formações Gondwânicas do Rio Grande do Sul. Boletim do Museu Nacional (Nova Série) — Geologia — N.º 22. Rio de Janeiro — 1955.
- 5) — Kellogg — C. E. — The Soils That Support Us. The Macmillan Co. New York — 1951.
- 6) — Küpper — A. — Apontamentos do Curso de Gênese, Morfologia e Cartografia de Solos realizado em Cornell University — U.S.D.A. — 1953.
- 7) — ——— — Sugestões e Observações Apresentadas ao Levantamento de Solos do Município de Pelotas. Campinas — 1955.
- 8) — Mohr — W. — O Teór de Cálcio e a Acidez dos Solos do Estado do Rio Grande do Sul. — S.I.P.A. Circular N.º 73. — Pôrto Alegre 1951.
- 9) — Nogueira — P. C. — Regiões Fislográficas do Rio Grande do Sul — Pôrto Alegre — 1951.
- 10) — Setzer — J. — Origem das Terras Pretas de Bagé. Revista Brasileira de Geografia, Ano 13 — N.º 3 Rio de Janeiro.
- 11) — Simonson — R. W. — Morfologia e Classificação dos Solos «Regur» da Índia. — The Journal of Soil Science — Vol. 5, N.º 2 — July — 1954.
- 12) — ——— — Os Solos «Regur» da Índia e Sua Utilização. — Soil Science of America — Proceedings — 1954 — Vol. 18, N.º 2.