

A finalidade principal deste mapa é a de fornecer uma ideia geral dos principais aspectos litológicos, estratigráficos e estruturais da Folha de Morretes, situada ao norte de Porto Alegre, onde afloram rochas gondwânicas desde as do Grupo Passa Dois até as do Grupo São Bento. Pode-se, assim, dar continuidade aos estudos estratigráficos dessas rochas no Estado e, ao mesmo tempo, apresentar um mapa que sirva como base para futuros estudos geotécnicos e hidrogeológicos.

A área coberta pelo mapa contém rochas paleozóicas (Formação Estrada Nova do Grupo Passa Dois), mesozóicas (Formações Rosário do Sul, Botucatu e intrusivas basálticas) e cenozóicas.

O mapa foi feito com base em trabalho de campo concomitantemente com interpretação de fotografias aéreas.

CENOZÓICO

Dentre os sedimentos cenozóicos, apenas os relativos ao Quaternário estão representados na área. Segundo JOST (1971), tratam-se de sedimentos resultantes de uma deposição contínua que iniciou no Pleistoceno e se estendeu até o Recente com mudanças faciológicas resultantes de flutuações climáticas e eustáticas concócoras. A drenagem atual corta os sedimentos depositados após a última regressão.

Apesar desses sedimentos quaternários encobrirem aproximadamente a metade da Folha de Morretes, as formações correspondentes a esse período não foram mapeadas individualmente.

Os depósitos recentes constituem-se principalmente de aluviões e podem ser divididos em dois tipos: os associados ao delta do Rio Jacuí e os associados aos demais cursos d'água. Os do Rio Jacuí são predominantemente argilosos enquanto os demais são principalmente constituídos por areia fina a muito fina.

Além desses, ocorrem na Folha depósitos pertencentes às Formações Guaiíba, Gramxim e Gravataí.

A Formação Guaiíba foi proposta por JOST (1971) para definir os sedimentos fluviais e miohalinos constituídos por cascalhos e areias grossas, mal classificadas, depositadas por regressões marinhas em uma paleo-ria que resultou de uma transgressão eustática nesta área.

O diâmetro médio dos sedimentos situa-se no intervalo da areia grossa o que, juntamente com sua má classificação, os distingue dos sedimentos da Formação Chul que são areias bem classificadas e finas.

Por sua vez, o caráter oligomítico dos cascalhos, ortozonquítico das areias e argiloso das áreas deltaicas distinguem a Formação Guaiíba da Formação Gramxim que é constituída por conglomerados petromíticos, arenitos arcósios e argilitos.

A Formação Gramxim, do Grupo Patos, conforme definida por DELANEY (1965) é constituída predominantemente por um arenito arcósio conglomerático que ocorre em toda a borda oeste da Planície Costeira do Rio Grande do Sul. Uma reformulação da conceitualização paleogeográfica de DELANEY (op. cit.) e atualmente adotada é a de que os sedimentos caracteristicamente continentais da Formação Gramxim, representados por depósitos de pediplanos formados por colúmbia e leques aluviais, foram depositados em tempos de clima semi-árido. Os sedimentos Gramxim têm, normalmente, o Escudo como área fonte.

Ainda durante o Cenozóico ocorreu a deposição da Formação Gravataí (MORRIS, 1963) principalmente nas áreas adjacentes à escarpa gondwânica. Esta Formação é constituída predominantemente por depósitos arenito-argilosos com clastos grosseiros de arenitos e basalto ímbricos. Estes depósitos são associados à ação de enxurradas de clima semi-árido, em regiões de topografia acidentada. Estes depósitos são característicos do Terciário, quando houve inversão no caráter de subsidência da área ocupada pelos basaltos, que passou de negativa à positiva. Na Folha de Morretes a Formação Gravataí, na maior parte dos locais, é igual a um solo transportado mais recente o que dificulta seu reconhecimento.

A ocorrência dessa Formação é descontínua e só pode ser caracterizada no campo quando ocorrem matacões de arenito e basalto ímbricos na matriz arenito-argilosa que recobre as rochas gondwânicas.

MESOZÓICO

As rochas ígneas da Formação Serra Geral são representadas nesta Folha por intrusões basálticas que ocorrem em forma de diques e "sills" dentro das rochas das Formações Estrada Nova, Rosário do Sul e Botucatu. Os diques, em geral, estão muito alterados e nenhum dos identificados neste levantamento possui tamanho suficientemente grande para ser mapeado. Por outro lado, foram encontrados "sills" com consideráveis espessuras sendo explorados como fonte de pedra para brita.

Nos arredores de Morretes, ao sul da Folha, os "sills" estão intrusivos nas rochas da Formação Estrada Nova sendo que a alteração de um deles é usada como fonte de argila para a fabricação de cimento. Os "sills" ocorrentes ao norte da área mapeada são intrusivos nas rochas da Formação Rosário do Sul, sendo vários deles explorados como pedreiras.

O termo Arenito Botucatu foi introduzido por CAMPOS (1889) para definir os arenitos ígneos que ocorrem abaixo das lavas da Formação Serra Geral, depositados em ambiente eólico, de modo contínuo desde o norte até o sul da Bacia do Paraná. Sua idade era considerada Triássica, todavia, estudos mais recentes de CORDANI & VANDOROS (1967), levando em conta a interdigitação dos arenitos com as lavas em alguns pontos da Bacia e a datação das lavas por métodos radiométricos, lhe atribuíram uma idade Jurássico-Cretácica.

Na Folha de Morretes, a Formação Botucatu aflora apenas no extremo nordeste da área, estando coberto por seu contato com a Formação Rosário do Sul. Devido à ocorrência de um espesso solo arenoso que cobre a área poucos são os afloramentos onde se podem ver as estruturas primárias e as características da rocha. Seu mapeamento foi feito na base na foto-interpretção tendo o Botucatu um desenvolvimento topográfico em cotas um pouco mais elevadas do que as da Formação Rosário do Sul.

Na área, a Formação Botucatu apresenta-se como um arenito feldspático, de granulometria fina, bem classificado, com grãos bem arredondados, em geral foscas, com estratificações cruzadas de grandes ângulos. Nos afloramentos dessa Folha o arenito apresenta-se frável devido ao intemperismo.

Embora a Formação Rosário do Sul seja facilmente distinguível das Formações Estrada Nova e Botucatu, os contatos entre estas Formações foram inferidos porquanto a profunda alteração das rochas que ocorrem na área de Morretes mascara quase todos os caracteres distintivos.

PALEOZÓICO

FIGUEIREDO F.º (1971) ao estudar a faciológica do Grupo Passa Dois no Rio Grande do Sul reconheceu duas fácies distintas da Formação Estrada Nova no Estado: uma fácies pelítica (fácies Passa Dois) e uma mais arenosa (fácies Armada). Notou também que as litologias presentes no Estado diferem um pouco daquelas da área-tipo definida por WHITE (1908).

Na Folha de Morretes o Grupo Passa Dois está representado apenas pela fácies superior mais arenosa (fácies Armada) da Formação Estrada Nova. Sua principal área de afloramento na Folha situa-se nos arredores de Morretes, onde forma pequenos morros com alguns "sills" de diabásio intrusivos em suas camadas. Nos afloramentos, representados principalmente por cortes de estradas e pequenas pedreiras nos contatos com os "sills", ocorrem siltos arenosos e arenitos muito finos com coloração rosa e vermelho-tijolo. As camadas de granulometria mais finas (siltos e siltos arenosos) são da ordem de 3 a 5 cm, muitas vezes com estratificação cruzada com ângulos muito baixos. Quando intemperizadas apresentam tendência para fratura concóide. As camadas mais ricas em grãos de tamanho areia, como as que ocorrem em Morretes, perto da fábrica de cimento, têm uma espessura de 0,5 a 1 m. Algumas apresentam estratificação cruzada de "ripples" enquanto a maior parte apresenta-se maciça. A classificação dos arenitos é moderada e a média aritmética situa-se nos intervalos areia fina e areia muito fina. A altitude das camadas é quase horizontal. Os pequenos merulhos ocasionalmente visíveis, são locais e devidos às intrusões ou pequenas falhas sem expressão.

O contato superior está encoberto ou por um solo transportado ou por sedimentos da Formação Gravataí. Em outros locais do Estado este contato com a Formação Rosário do Sul tem sido interpretado como concordante (GAMERMANN, 1970) assim como discordante (FIGUEIREDO F.º, 1971). Estas rochas são as mais antigas que ocorrem na Folha não aflorando seu contato inferior.

Análises de fotointerpretação revelaram ainda a ocorrência da Formação Estrada Nova a oeste de Santa Rita e Capão Grande, em continuidade com a área de Morretes. Nesta região, a Formação Estrada Nova está coberta por um solo arenoso, relevo quase plano e apenas alguns metros acima do terreno aluvial considerado como Formação Gramxim. Trata-se de uma superfície aplainada onde os afloramentos são muito raros. Todavia, para efeitos desse mapeamento, considerou-se como principal elemento a rocha e não o delgado solo que a recobre.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CAMPOS, L. F. G. de — 1889 — "Secção Geológica". In: Relatório da Comissão Geográfica e Geológica da Província de São Paulo de 1889. São Paulo, Comissão Geográfica e Geológica da Província de São Paulo.

CORDANI, U. & VANDOROS, P. — 1967 — "Basaltic Rocks of the Paraná Basin". In: BIGARELLA, J. J., BECKER, R. D., PINTO, I. D. — Problems in Brazilian Gondwana Geology. Curitiba, GFRC, p. 207. (International Symposium on the Gondwana Stratigraphy and Paleontology).

DELANEY, P. J. V. — 1965 — "Fisiografia e Geologia da Superfície da Planície Costeira do Rio Grande do Sul". Publicação Especial (da Escola de Geologia) da UFRGS, Porto Alegre, 6: 1-105, 41 fig., 8 mapas.

FIGUEIREDO FILHO, P. M. de — 1971 — "A Faciologia do Grupo Passa Dois no Rio Grande do Sul". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 25.º, São Paulo — Resumo das comunicações. São Paulo, p. 167-6.

GAMERMANN, N. — 1970 — "Formação Rosário do Sul". Dissertação de Mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. [Inédito].

JOST, H. — 1971 — "O Quaternário da Planície Costeira do Rio Grande do Sul". In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 25.º São Paulo — Resumo das comunicações. São Paulo, p. 201-2.

MORRIS, R. H. — 1963 — "Geologia das Quadrículas de Gravataí, Taquara e Rolante, Rio Grande do Sul — Brasil". Publicação Especial (da Escola de Geologia) da UFRGS, Porto Alegre, 5: 1-37, 5 fig., 3 mapas.

WHITE, I. D. — 1908 — "Relatório Final da Comissão de Estudo das Minas de Carvão de Pedra do Brasil". Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 300 p., 2 mapas, 2 apêndices, 111 fig.



BASE PLANIMÉTRICA DA FOLHA DO SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Map scale and legend information:

Escala 1:50.000

SITUAÇÃO DA FOLHA NO ESTADO

ÍNDICE DAS FOLHAS ADJACENTES

GOSTA DA CADEIA	MONTE-NEGRO	NOVO HAMBURGO
SÃO JERÔNIMO	MORRETES	SÃO LEOPOLDO
ARRIO DOS RATOS	GUAIÍBA	PORTO ALEGRE

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA (1971)

8°48' NM NG NO

11°12'

CONVENÇÕES

Contato	---
Falha	---
Estrada de ferro	---
Estrada de rodagem asfaltada	---
Estrada de rodagem	---
Caminho	---
Curso d'água	---
Açude	---

MAPA GEOLÓGICO DA FOLHA DE MORRETES - RS

1972

Por PAULO MIRANDA DE FIGUEIREDO F.º NATALIO GAMERMANN FLAVIO KOFF COULON

UNICAMP Geociências - Biblioteca