

## INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O presente projeto de Iniciação Científica tem como tema principal o estudo sedimentológico de depósitos areníticos continentais permo-carboníferos do Subgrupo Itararé – superseqüência Gondwana I, da Serra de Araçoiaba em Iperó São Paulo (latitude -23° 21' 01" e longitude 47° 41' 19"), localizada na Floresta Nacional de Ipanema (FLONA) do Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. Foram elaborados modelos sedimentológicos e deposicionais dos arenitos analisados para a interpretação da evolução ambiental da região no decorrer do tempo geológico. Foram elaborados modelos sedimentológicos de transporte e deposição das rochas sedimentares estudadas para realizar a interpretação da gênese e evolução paleoambiental que ocorreria ao longo do tempo geológico. Após a conclusão das interpretações fora elaborado um roteiro Turístico-Geológico contendo as informações adquiridas para serem disponibilizadas aos guias que executam suas atividades na Floresta Nacional de Ipanema..

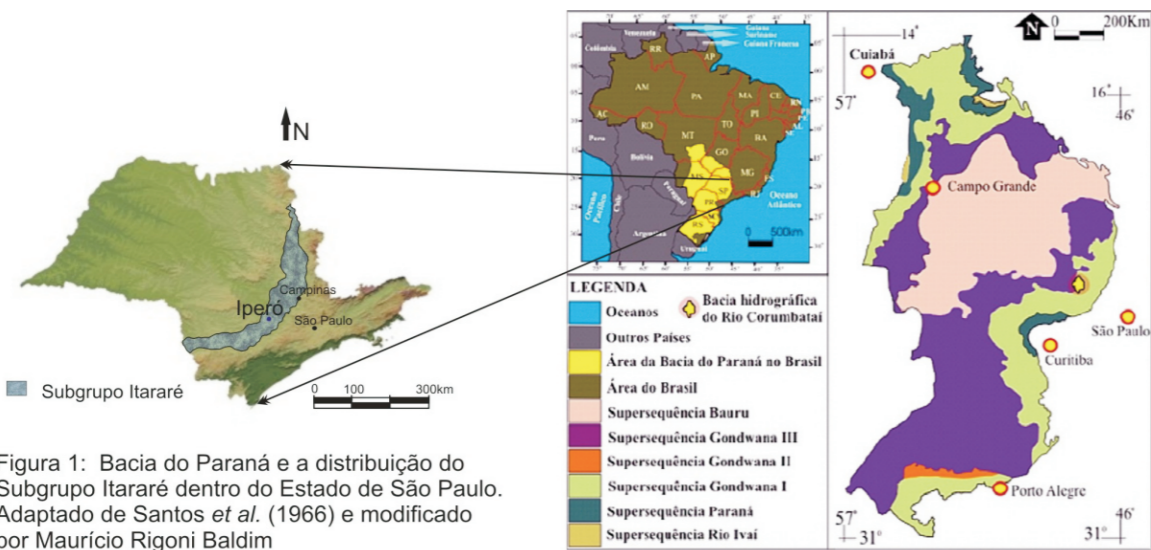


Figura 1: Bacia do Paraná e a distribuição do Subgrupo Itararé dentro do Estado de São Paulo. Adaptado de Santos *et al.* (1966) e modificado por Maurício Rigoni Baldim

Fonte: Bibliografia Unesp Rio Claro [jasper.rc.unesp.br](http://jasper.rc.unesp.br)

## MÉTODOS

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados os princípios metodológicos "clássicos" de investigação de análise de fácies proposto por Walker (1984) e Miall (1985, 1990) levando ainda em consideração as observações de Bridge (1993) com o intuito de detalhar o máximo possível as observações e as descrições realizadas dos corpos rochosos sedimentares. Assim, foi possível a elaboração de situações geológicas alternativas para a interpretação dos sistemas deposicionais que geraram as litofácies em estudo, possibilitando:

- identificar os mecanismos de deposição que regeram a formações rochosas em questão.
- identificar o tipo de ambiente condicionante para a formação dos depósitos.
- caracterizar a geometria dos corpos rochosos deposicionais.

## RESULTADOS

### FÁCIES SEDIMENTARES DESCRITAS

**-ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA DE BAIXO ÂNGULO:** Baseado nas medidas angulares de *sets* de estratificação cruzada e o tipo de material presente no arenito, notamos a predominância da fácies de estratificação cruzada de baixo ângulo nos *sets* (entre 4° e 20°), grãos médios arredondados e grãos finos subangulosos com tendência a granulometria média bem selecionada.

**-ESTRATIFICAÇÃO CRUZADA COM BASE TANGENCIAL:** Os estratos de baixo ângulo são relacionados a depósitos trabalhados pelo vento como interdunas, lençóis de areia e até mesmo, dunas de pequeno porte.

**-ESTRATIFICAÇÃO SUB-HORIZONTAL E TRUNCAMENTOS:** Fácies de estratificações sub-horizontais plano-paralela foram observadas no perfil além de diversos truncamentos.

**-CONGLOMERADO CLASO-SUPOSTADO IMBRICADO:** Conforme foi descrito, fácies de corpos conglomeráticos clasto-suportado com ausência de estratificação e com frequente ocorrência de clastos com seus eixos maiores imbricados foram observados na região basal do perfil. Conglomerados com ausência de estratificação são importantes em sistemas deposicionais dominados por processos gravitacionais canalizados, sendo referidos como "conglomerados ressedimentados".

**-CONGLOMERADO CLASO-SUPOSTADO COM GRADAÇÃO NORMAL:** Também fora observado a fácies conglomerado clasto-suportado com gradação normal



Figura 2: A) Contato erosivo entre base arenítica e conglomerado clasto-suportado de gradação normal. B) Fabrico imbricado para SSW



Figura 5: A) Estratificação Cruzada em com base tangencial em arenito de granulometria média com clasto de 10,0 cm indicado pela flecha. B) Marcas ondulares cavalgantes de vento em arenito de granulometria fina com baixo ângulo nos sets de laminação cruzada e base tangencial.

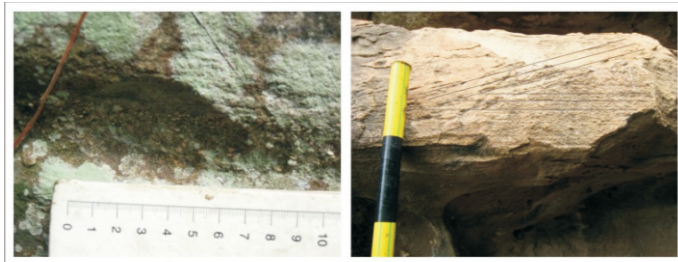


Figura 4: A) Stone line em meio a sets de laminações plano-paralelas horizontais. B) Truncamento em arenito.

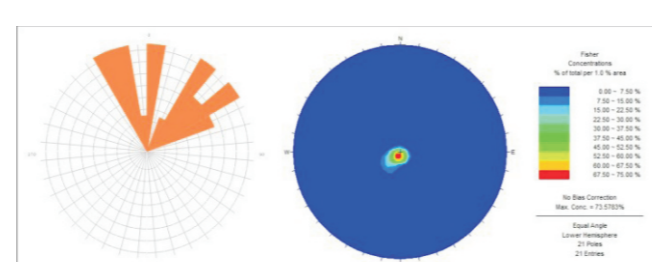


Figura 6: Diagramas de Roseta e Fisher mostrando a tendência dos sets de estratificação cruzada medidas no perfil.

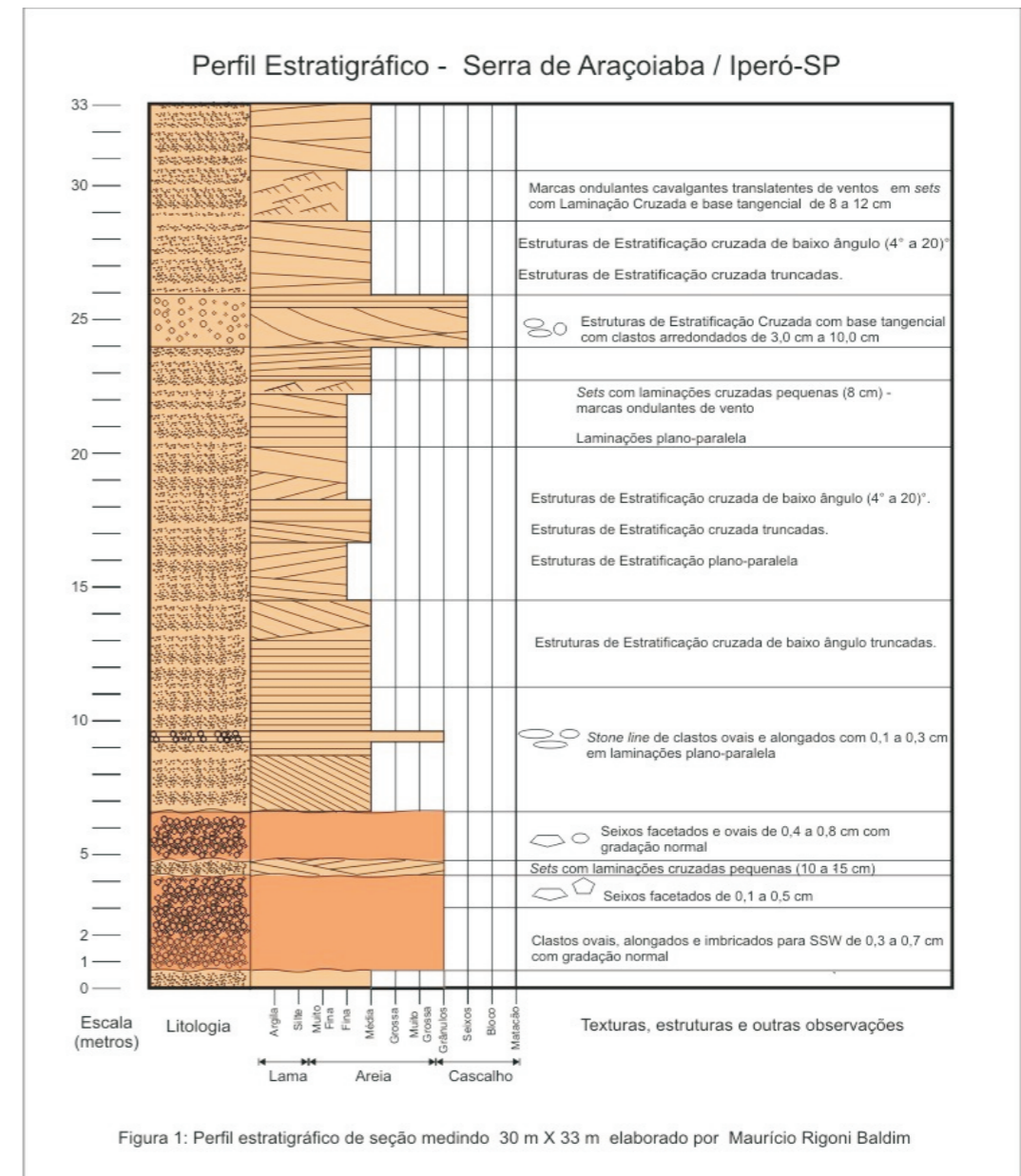
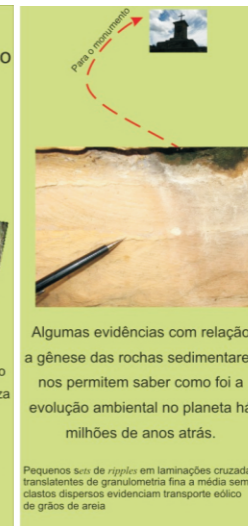


Figura 1: Perfil estratigráfico de seção medindo 30 m X 33 m elaborado por Maurício Rigoni Baldim

## CONCLUSÕES

Inicialmente teríamos um local dominado por pequenas dunas, configurando a base arenítica do perfil. Em contato erosivo abrupto sobre ele encontra-se o corpo conglomerático clastosuportado com gradação normal e imbricamento dos clastos indicando que ele foi formado sob influência de um fluxo hidrodinâmico capaz de transportar e trabalhar a areia média e os clastos que o compõem. A presença de possíveis clastos facetados indicam que eles são produtos de transporte sedimentar na base da geleira sob atrito, que posteriormente foram levados por fluxo de água do degelo junto com os demais clastos e areia. A gradação normal se deve a diminuição do fluxo e consequentemente da capacidade de transporte sedimentar por suspensão. Quando uma geleira esta em degelo, alguns tipos de depósito peculiares se foram em decorrência de: fluxo abundante de água de degelo, morfologia do terreno e material sedimentar (desde argila até blocos, a depender do fluxo hidráulico e canalização da água). A água carregando sedimentos configura uma arquitetura meandrante com a formação de canais entrelaçados que podem ser preenchidos por seixos e cascalhos, se imbricando de acordo com o sentido do fluxo. Na seqüência foram depositadas camadas com estratificação cruzada formadas sob a ação do vento, que, influenciada pelas mudanças na direção de fluxo eólico formaram estruturas truncadas de *sets* de estratificação cruzada. Laminações sub-horizontais são observadas com duas características distintas: laminação sub-horizonte plano-paralela com diversos truncamentos composta unicamente por grão de areia que variam de fina a média formados pela ação do vento, e laminação sub-horizonte com clastos arredondado depositado sob ação de fluxo de água em enchentes periódicas (degelo) em nas zonas de interdunas. Mountney e Russel descrevem que em alguns lugares as interdunas são pavimentadas por cascalhos mal selecionados da antiga superfície fluvial entrelaçada. Os resultados sugerem que a deposição da rocha arenítica ocorreu em um paleoambiente seco e gelado com predominância de transporte sedimentar para NNE. Ventos secos são comuns em áreas de frente de geleiras, já que o ambiente não possibilita que se tenha água em outro estado que não seja sólido. Como ambiente análogo para a geração de sedimentos, sobretudo arenosos, pode-se fazer uma analogia com os *Sandurs* que ocorrem na Islândia. A ausência de fósseis e icnofósseis vegetais indicam que tais depósitos podem ter sido formados em campos de areia onde o lençol freático é baixo, não possibilitando a colonização de vegetação estabilizadora de sistemas eólicos.

## REFERÊNCIAS

- Bridge, J.S – *Description and interpretation of fluvial deposits: a critical perspective Sedimentology*, 40(4), p. 801-810. 1993.
- Miall, A.D. *Architectural- element analysis: a new method of facies analysis applied to fluvial deposits. Earth Science Reviews*, v.22, p.261-308, 1985.
- Miall, A.D. *Principles of sedimentary Basin Analysis*. 3° ed. Berlin, Springer-Verlag, 616.p.1990
- Walker, R. G. *General introduction: facies, facies sequences and facies models. In: R.G. Walker (ed) Facies Models, Toronto, Geoscience Canada (Reprint Series 1), p.1-9. 1984*
- Posamentier H.W., Walker R.G. (eds). 2006 - *Facies models revisited. SEPM - Society for Sedimentary Geology*. 532P