

## O CARÁTER CRONOESTRATIGRÁFICO DA UNIDADE IRATI



Jorge Hachiro\*<sup>+</sup>

Armando Márcio Coimbra\*\*

Sérgio Luís Fabris de Matos <sup>+</sup>

\* DIGEO - Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo (SP)

\*\* DPE - Instituto de Geociências - USP, São Paulo (SP)

<sup>+</sup> DPE - Pós-Graduação, Instituto de Geociências - USP, São Paulo (SP)

Ao examinarem a unidade litoestratigráfica Irati, detalhando sua subdivisão de acordo com as seqüências de fácies determinadas anteriormente por Hachiro & Coimbra (1991a;b), os autores procuraram dar um cunho cronoestratigráfico à mesma.

O aumento dos conhecimentos sobre a unidade permitiu o refinamento da litoestratigrafia com subdivisões a nível de camadas. A Figura 1 resume a atual proposta: 1) elevação dos membros Taquaral e Assistência a categoria de formação; 2) promoção da unidade Irati a classe de subgrupo, preservando-se a unidade Passa Dois na categoria de grupo.

Na Formação Assistência são definidos dois membros: a) Morro do Alto (inferior) subdividido, a partir da base, em Camadas de Folhelhos Pirobetuminosos, Camadas Evaporíticas, Ritmitos Inferiores e Camada Laje Azul; b) Ipeúna (superior) constituído, a partir da base, por Camadas Bairrinho (Mezzalana 1971), Ritmitos Delgados Regulares e Ritmitos Superiores.

Na Formação Taquaral não foram reconhecidas subdivisões claras nem operacionais.

O Irati inicia-se com os sedimentos da Formação Taquaral sobre a Formação Tatuí, em São Paulo, representando um período transgressivo após a progradação dos "conglomerados Ibicatu" do topo da unidade sotoposta.

A Formação Assistência tem como primeira subunidade, sobre a Formação Taquaral, as Camadas de Folhelhos Pirobetuminosos do Membro Morro do Alto, que compõem-se dos folhelhos mais euxínicos de toda unidade Irati. Sobre estes folhelhos depositaram-se as Camadas Evaporíticas constituídas por intercalações de folhelhos betuminosos e evaporitos indicando períodos de baixíssima sedimentação clástica ainda em condições de isolamento da bacia. Sobre os evaporitos depositaram-se as camadas de folhelhos betuminosos dos Ritmitos Inferiores, intercalados por carbonatos, registrando a continuidade das condições euxínicas e de modestas taxas de sedimentação.

A Camada Laje Azul, constituída de folhelhos ricos em restos de peixes e que assenta-se sobre as Camadas Rítmicas Inferiores, tem como característica importante a presença de pelotilhas de glauconita que permite interpretá-la como marco de um período de ingressão marinha, quando a bacia teve amenizado o seu isolamento, experimentando uma diminuição sensível das condições euxínicas com a circulação efetiva das águas.

Sobre os folhelhos glauconíticos depositaram-se as Camadas Carbonáticas Bairrinho do Membro Ipeúna, constituídas por componentes aloquímicos de alta energia e representativas de um período regressivo com recuo da linha de costa em direção ao centro da bacia. A progradação de fácies parálicas, retrabalhadas por correntes e ondas de tempestades, acumulou o mais espesso depósito de dolomitos da Bacia do Paraná.

Os Ritmitos Delgados Regulares recobrem as Camadas Bairrinho, indicando a volta de condições euxínicas e de baixa taxa de sedimentação, em novo período de isolamento da bacia, que culminou com os Ritmitos Superiores do topo da unidade.

Em trabalhos de campo no Irati, foram reconhecidos e interpretados, a partir dos ciclos sucessivos de fácies e da história deposicional, oito limites: 1) Tatuí-Taquaral; 2) Taquaral-Folhelhos Pirobetuminosos; 3) Camadas Evaporíticas-Ritmitos Inferiores; 4) Ritmitos Inferiores-Laje Azul; 5) Laje Azul-Bairrinho; 6) Bairrinho-Ritmitos Delgados Regulares; 7) Ritmitos Delgados Regulares-Ritmitos Superiores; 8) Assistência-Serra Alta.

A reordenação de subunidades formais do Subgrupo Irati, dentro de conceitos advindos da Estratigrafia de Seqüências, tem por finalidade permitir correlações cronoestratigráficas dentro da unidade. Isto só se torna possível à medida que as sucessões de fácies vão sendo reconhecidas e compartimentadas entre limites ou marcos semelhantes aos acima descritos. A seqüência deposicional integrada pelas sucessões de fácies, ao representar um intervalo de tempo de determinada configuração paleogeográfica, também tem cunho cronoestratigráfico.

Associações faciológicas anteriormente identificadas e presentemente equiparadas a frações das seqüências deposicionais de Vail (1977) ou a partes das seqüências genéticas de Galloway (1989), podem ser abordadas como parasseqüências vinculadas aos processos e sistemas deposicionais dominantes no Irati. Esta abordagem está mais detalhada em outro trabalho que Hachiro & Coimbra (1993) desenvolvem na mesma unidade, neste simpósio.

## REFERÊNCIAS

- Galloway, W.E. 1989. Genetic stratigraphic sequences in basin analysis I: architecture and genesis of flooding-surface bounded depositional units. *AAPG Bull.* 73: 125-142.
- Hachiro, J. & Coimbra, A.M. 1991a. Sucessões sedimentares e ciclos transgressivo-regressivos da Formação Irati no Est. de S. Paulo. In: Simp. Geol. Sudeste, 2, S. Paulo, 1991. Atas..., SBG.
- Hachiro, J. & Coimbra, A.M. 1991b. Sistemas deposicionais da Formação Irati no Est. de S. Paulo. In: Simp. Geol. Sudeste, 2, S. Paulo, 1991. Atas..., SBG.
- Hachiro, J. & Coimbra, A.M. 1993. Ciclos de Milankovitch nas seqüências rítmicas da unidade Irati. In: Simpósio sobre cronoestratigrafia da Bacia do Paraná, 1, S. Paulo, 1993. Boletim de resumos.
- Mezzalana, S. 1971. Contribuição ao conhecimento da geologia de subsuperfície e da paleontologia da Formação Irati no Estado de São Paulo. In: Simp. Bras. Paleo., 1, Rio de Janeiro, 1970. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 43(Suplemento):273-336.
- Vail, P.R.; Mitchum, R.M. & Thompson III, S. 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level, part 3: relative changes of sea level from coastal onlap. In: Payton, C.W. (ed) *Seismic stratigraphy applications to hydrocarbon exploration*. AAPG Memoir 26, p. 63-97.

	Fm. SERRA      ALTA   / Fm.      CORUMBATAÍ		
SUBGRUPO IRATI	Fm. ASSISTÊNCIA	Mb. IPEÚNA	RITMITOS SUPERIORES
			RITMITOS DELGADOS REGULARES
			CAMADAS BAIRRINHO
		Mb. MORRO DO ALTO	CAMADA LAJE AZUL
			RITMITOS INFERIORES
			CAMADAS EVAPORÍTICAS
			CAMADAS DE FOLHELHOS PIROBETUMINOSOS
	Fm.      TAQUARAL		
	Fm.      TATUI		

Figura 1: Subdivisão litoestratigráfica do Subgrupo Irati. Os ritmitos são constituídos pela alternância de folhelhos e dolomitos