



# A TECTÔNICA E SUA RELAÇÃO COM AS FLORESTAS FLUVIAIS DOS RIOS IGUAÇU E TIBAGI NO SEGUNDO PLANALTO PARANAENSE – PARANÁ – BRASIL.

G.R. Curcio<sup>1</sup>; A. Bonnet<sup>2</sup>; M.F.G. Rachwal<sup>1</sup>; F. Galvão<sup>2</sup>; A. Uhlmann<sup>3</sup>

1. Embrapa Florestas, C.P. 319, Colombo, PR. 2. Universidade Federal do Paraná. 3. Universidade Regional de Blumenau

## INTRODUÇÃO

Os rios Iguaçu e Tibagi constituem importantes bacias hidrográficas do Paraná. A bacia do primeiro é a maior do Estado, onde o rio percorre, aproximadamente, 900 km até atingir as Cataratas do Iguaçu promovendo assim, o modelamento de paisagens do primeiro, segundo e terceiro planaltos. O Rio Tibagi, bem menor, com 550 km, fica restrito à regência escultural de paisagens do segundo e terceiro planaltos. Como experimentam diferentes tipos climáticos, razão das expressivas áreas de abrangência e diferentes pisos altitudinais, oportunizam o convívio com diferentes unidades fitogeográficas, a saber: Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Estepes e Savana, essa última não participada pelo rio Iguaçu. Ambos os rios, de caráter antecedente/conseqüente, incidem ampla diversidade de unidades litoestratigráficas, todavia, o caminho do Iguaçu é mais diverso por conta do Complexo Gnáissico/Migmatítico Costeiro, arcabouço da porção meridional do primeiro planalto. As paisagens fluviais do segundo planalto desenvolvem-se essencialmente sobre rochas sedimentares do Paleozóico, comuns a ambos os rios. A despeito da semelhança litotípica das bacias por onde permeiam as paisagens holocênicas, os padrões de leitos fluviais diferem substancialmente, incorrendo em mudanças significativas nas constituições pedológicas, com ênfase ao regime hídrico dessas, ensejando condições extremamente antagônicas para as ocupações fitotípicas fluviais. O condicionante básico para essa diferenciação reside na tectônica prevalecente, pois no primeiro rio é registrada forte influência da Zona de Falhamento Cubatão/Lancinha, enquanto para o segundo predomina a megatectônica do Arco de Ponta Grossa. O objetivo desse trabalho é demonstrar que processos tectônicos exercem forte influência na distribuição de unidades fitogeográficas, bem

como podem em escala maior, interferir subliminarmente na florística das fitotípias fluviais dos citados rios, mais especificamente, na distribuição do branquilha - *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B. Sm & Downs.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho é resultado de duas pesquisas. A primeira, concluída no rio Iguaçu (Curcio, 2006), e a outra, em andamento (rio Tibagi). Com a finalidade de facilitar a compreensão da inserção do componente arbóreo fluvial e sua dinâmica, é necessário adotar a metodologia de compartimentação de paisagens, envolvendo fatores geológicos, geomorfológicos, pedológicos e fitogeográficos. São observados dois tipos climáticos: Cfa e Cfb, esse último condição única do rio Iguaçu, enquanto o rio Tibagi, a partir da porção média do segundo planalto à jusante, experimenta condições Cfa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O rio Iguaçu adentra no segundo planalto paranaense em pisos altitudinais próximos de 865 m (Curcio, 2006), através de vale de ruptura bem estreito incidido na escarpa devoniana (Maack, 1981). A partir desse ponto, segundo Curcio (2006), dentro do segundo planalto paranaense o rio tem sua direção controlada fortemente por feixe de falhas contido no sistema Cubatão/Lancinha, incidindo pela primeira vez pacotes essencialmente siliclásticos do Grupo Tubarão e Furnas. Seu padrão de leito é misto, alternando modelos meandantes encaixados e livres. Esse tipo de configuração determina a presença de solos predominantemente arenosos com variações no regime hídrico - hidromórficos, semi-hidromórficos e não-hidromórficos, respectivamente, ocupados por espécies hidrófilas, higrófilas e mesófilas. Mesmo em margens mais alçadas, verifica-se o domínio do branquilha em razão da proximidade com a

zona de nucleação dessa espécie no primeiro planalto, ambiente fluvial em que prevalece o caráter hidromórfico. Do mencionado piso altitudinal até próximo de 780 m, verifica-se a repetição desse quadro. Contudo é importante ressaltar que, somente nos compartimentos siliclásticos do Grupo Itararé e Formação Furnas, abertura do segundo planalto, transpassando estepes, podem ser registrados ecossistemas fluviais rejuvenescidos, com a presença de vales mais estreitos que sustentam longa série de pequenos saltos, em função dos efeitos combinados do sistema de falhamento Cubatão/Lancinha, com o levantamento epirogenético da zona da escarpa devoniana. Nesse trecho é registrada uma queda de 75 m para uma distância percorrida em torno de 25 km. A partir do compartimento Rio Bonito, piso próximo de 780 m, verificam-se expressivas mudanças no perfil longitudinal, pois nos próximos 300 km, até atingir 755 m, é registrada queda altimétrica de 35 m, resultando ambientes de baixa energia fluvial. Nesse segmento entram em evidência características típicas que versarão os quatro compartimentos que o seguem: Palermo, Irati, Serra Alta e Teresina. Os vales cada vez mais amplos concebem a dinâmica de construção/desconstrução dos sedimentos do holoceno por meio de padrões de leitos essencialmente meandranes, com predomínio de solos hidromórficos, propulsores do branquilha, espécie indicadora de hidromorfia, o qual atinge 64% de valor de importância. Na Formação Rio do Rasto, último compartimento do segundo planalto, a despeito do grande alçamento de margens (5-6 m), além do elevado grau de maturidade da floresta mesófila, o branquilha ainda consegue manter 26% em valor de importância, sustentando a condição de espécie mais importante.

De forma diferenciada, o rio Tibagi tem suas nascentes em 1050 m, ladeado por Estepes montanas de reverso de *cuesta* do segundo planalto, decorrentes da epirogenia positiva instituída aos sedimentos devonianos pela tectônica Arco de Ponta Grossa (APG). Nesse compartimento, o caudal de alta energia corta arenitos da Formação Furnas, materializando leitos essencialmente retilíneos em cânion de rara beleza, alternando direções NO-SE/NE-SO, regidos, respectivamente, por falhamentos do APG, ou por lineamentos geológicos do Ciclo Brasileiro. Nesse compartimento a presença de florestas fluviais é acanhada. A partir de 800 m, sobre o compartimento Furnas, porém já

incidindo folhelhos da Formação Ponta Grossa, os vales são amplos com leito meandrante divagante, acompanhado por solos arenosos, predominantemente hidromórficos a semi-hidromórficos, dando margem à dominância maciça do branquilha em florestas hidrófilas. Antes da intervenção do homem, as margens eram pouco alçadas, condição que incorre em saturação hídrica dos solos, promovendo o maior nicho de nucleação do branquilha nesse rio. No compartimento Itararé, aproximadamente 790 m, na confluência com o rio Imbituva, o padrão de leito passa a meandrante encaixado, com conseqüente alçamento de margens (3-4 m), arenosas, impondo, subseqüentemente, boa permeabilidade aos solos. Isso resulta em elevada perda de expressividade do branquilha, em razão do prevalecimento de solos não-hidromórficos, aumentando significativamente a diversidade florística arbórea. Devido aos falhamentos constantes, verificam-se exposições do folhelho Ponta Grossa, contudo, não se materializam margens com solos argilosos. A jusante, por conta da ascensão epirogenética promovida pela megatectônica do arco aos pacotes sedimentares paleozóicos, é restabelecida a incisão no arenito Furnas, em padrões praticamente retilíneos (cânions), nos quais o espaço para ocupação com floresta torna-se restrita, por razões óbvias. No piso de 735 m, ainda dentro de paisagens de encosta acobertadas por estepes, retorna o leito encaixado meandrante. Nesse momento, seu leito é modelado nas Formações Furnas e Ponta Grossa e a presença do branquilha é pequena em coerência ao regime hídrico de solos não-hidromórficos. Nessas paisagens já se verificam poucos locais onde a espécie é dominante por conta da concorrência com espécies mesófilas. A presença do branquilha se dá em razão da dispersão da zona de nucleação do piso de 800 a 780 m. A espécie apresenta elevada agressividade no quesito produção de sementes, vigor e germinação, mesmo submetida a tempos expressivos de submersão (Barddal, 2006). A partir do piso altimétrico aproximado de 680 m, o rio corta as Formações Itararé, Rio Bonito, Palermo, Irati, Serra Alta, Teresina e Rio do Rasto, apresentando belos saltos, em vales muito encaixados, onde as florestas de encosta atingem a beirada do rio, devido à presença de solos não-hidromórficos, decretando, praticamente, a ausência do branquilha.

## CONCLUSÃO

Pelo exposto, fica evidente que a tectônica e suas manifestações exercem forte influência na distribuição da vegetação e perfaz item a ser contemplado em estudos de distribuição de espécies e fitotipias dentro das paisagens.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barddal, M.L. A influência da saturação hídrica na distribuição de oito espécies arbóreas da Floresta Ombrófila Mista Aluvial do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. Curitiba. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2006, 115p.

Curcio, G.R. Relações entre a geologia, geomorfologia, pedologia e fitossociologia nas planícies fluviais do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. Curitiba. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2006, 488p.

Maack, R. *Geografia Física do Estado do Paraná*. 2. ed. Ed. Olympio, Curitiba, PR, 1981.