



## Helena de Godoy Bergallo

*Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza*

## Carla Fabiane de Vera y Conde

*Pós-graduação em Biologia, Área de Concentração em Ecologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro*



# O Parque Nacional do Iguaçu e a estrada do Colono

Apesar das reclamações de uma parte da população local, a recente interdição e destruição da estrada do Colono, que cortava as matas do Parque Nacional do Iguaçu, no Paraná, é uma vitória dos conservacionistas, defensores da preservação de uma das poucas áreas remanescentes de mata atlântica da região Sul. A manutenção da estrada, que existe há décadas, colocava em perigo a flora e a fauna locais, em função dos impactos decorrentes de sua construção, do tráfego de veículos e da facilitação do acesso de pessoas ao interior do Parque.

Os ambientes naturais vêm sofrendo fortes impactos e alterações – incêndios, desmatamentos, extração de madeira, caça, comércio da fauna, poluição do solo e das águas e outros –, que ameaçam a sobrevivência de inúmeras espécies da flora e da fauna. Para preservar ecossistemas e espécies em risco, foram criadas as unidades de conservação ‘de proteção integral’, como parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, refú-

gios de fauna e monumentos naturais. No Brasil, apesar da alta biodiversidade, o número dessas unidades e a área que ocupam são ínfimos, não chegando a 3% do território nacional. Além disso, a fiscalização insuficiente facilita a retirada de madeira, a caça, as invasões territoriais e os incêndios criminosos, entre outras pressões de origem humana.

O Parque Nacional do Iguaçu, localizado no Paraná, contém uma das maravilhas naturais do he-

misfério Sul, as cataratas do Iguaçu. A idéia de preservá-las foi lançada no século 19 pelo engenheiro André Rebouças (1838-1898) e retomada em 1916, quando o aviador Alberto Santos Dumont (1873-1932) visitou a região. Nesse ano, as cataratas foram decretadas área de utilidade pública, mas só em 1939, cinco anos após a Argentina demarcar o Parque Nacional del Iguazú, o Brasil criou o Parque Nacional do Iguaçu, hoje tombado pela Unesco ▶

## O efeito mais visível de uma estrada é o atropelamento de animais silvestres.

Para algumas espécies, essa pode ser a principal causa de mortalidade

como Patrimônio Natural da Humanidade. Além da beleza das cataratas, o Parque abriga três formações florestais distintas e uma riquíssima fauna e flora, com espécies raras ou ameaçadas de extinção. Outro grande mérito do parque é proteger totalmente a bacia do rio Floriano, referencial de qualidade de água para o Paraná.

Uma antiga ameaça à beleza e à importância do Parque Nacional do Iguaçu é a forte pressão de produtores rurais da região no sentido de regularizar a situação ilegal de uma estrada – a ‘estrada do Colono’, com 17,6 km – que liga Serranópolis do Iguaçu a Capanema, cortando aquela unidade de conservação. A estrada foi aberta em desobediência ao

**Localização da estrada do Colono no Parque Nacional do Iguaçu**



Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros (Decreto 84.017, de 21 de setembro de 1979) e, embora com algumas interrupções, continuou sendo usada. Nos últimos anos, isso ocorreu mesmo após decisões judiciais que determinaram seu fechamento. Ela não existia quando o Parque Nacional teve seus limites definidos, pois só aparece nos mapas a partir do final dos anos 50, com base em levantamentos de 1955.

**A**s estradas estão entre as alterações ambientais que, no século 20, causaram impactos mais extensos em paisagens naturais. Isso é claramente visível quando se encontra um animal atropelado. Outras consequências nem sempre são tão evidentes, mas não deixam de ser relevantes. O benefício das estradas – o transporte de pessoas e bens entre localidades – é familiar à sociedade, mas seus aspectos negativos, que atingem áreas enormes, são pouco conhecidos. Estima-se que cada quilômetro de estrada tenha efeitos negativos sobre cerca de 13,5 km de hábitat.

A implantação de uma estrada – mesmo de terra – destrói grande extensão de ambientes naturais, matando os organismos que ali vivem. A obra altera as condições físicas do terreno em torno, ao compactar o solo, e de corpos d’água próximos, ao transferir sedimentos e outros materiais. Mesmo quando uma estrada é desativada, a compactação persiste por longo tempo. O tráfego espalha poeira que, ao se depositar nas folhas, pode bloquear a fotossíntese, a respiração e a transpiração, alterando a estrutura de comunidades vegetais. A poeira também transfere, para os ecossistemas aquáticos, sedimentos finos, nutrientes e contaminantes, turvando as águas, reduzindo a produtividade biológica e prejudicando a sobrevivência ou o crescimento de peixes.

A fumaça dos veículos contém metais pesados (chumbo, ferro, alumínio, cádmio, cobre, manganês) que contaminam o solo, as plantas e os animais, às vezes a mais de 200 m da estrada. Essas e outras alterações do ambiente químico podem provocar a morte dos organismos existentes na área por onde passa a estrada ou afetar suas condições de vida. Através dos riachos e rios locais, tais metais podem ser carregados a longas distâncias, chegando a reservatórios que abastecem vilas e cidades e pondo em risco a saúde de populações humanas.

O atropelamento pode ser a principal causa de mortalidade para alguns animais silvestres. Na estrada Transpantaneira, que liga Campo Grande (MS) a Cuiabá (MT), no Pantanal de Mato Grosso, é comum o atropelamento de jacarés, capivaras, tamanduás-bandeira, lontras, cobras, anfíbios e outros animais. Estimativas em outros países apontam que, a cada ano, morrem atropelados 159 mil mamíferos e 653 mil pássaros na Holanda, 7 milhões de pássaros na Bulgária e 5 milhões de anfíbios e répteis na Austrália. Já nos Estados Unidos, país de grandes dimensões, avalia-se que os veículos matem diariamente 1 milhão de vertebrados.

A movimentação de diversas espécies de vertebrados é alterada pela presença de rodovias, que podem atuar como barreiras, fragmentando o hábitat e a população. Quando a alteração é drástica, pode resultar em isolamento genético das populações, maior ameaça à manutenção de uma espécie. Animais que precisam migrar entre áreas separadas por estradas podem ser mais vulneráveis (anfíbios, por exemplo). O comportamento dos animais também pode ser modificado, reduzindo seu sucesso reprodutivo. Estudos mostram que isso ocorre com as aguáguas, nas proximidades

de estradas, e que o barulho do tráfego degrada comunidades de aves em geral.

A abertura de estradas em habitats florestais não perturbados cria ainda o ‘efeito de borda’: nas áreas marginais o microclima torna-se mais quente e seco, distinto do observado no interior da mata. Essa mudança tende a provocar a morte de árvores e animais nessa borda, com efeitos que se estendem gradativamente para o interior da mata, até longas distâncias (pode atingir toda a mata, dependendo de sua área). Além disso, as bordas propiciam a disseminação de espécies e doenças exóticas, graças à ausência ou ao estresse das espécies nativas. As estradas também facilitam o acesso humano a áreas mais remotas, levando ao desmatamento, à extração de madeiras, à caça, à mineração e a outras atividades danosas, com efeitos às vezes dramáticos sobre a flora e a fauna nativas e os ecossistemas aquáticos.

Os efeitos negativos de uma estrada de qualquer tipo sobre a fauna e a flora terrestre e aquática das áreas adjacentes podem ser resumidos em: 1) destruição e mortalidade na construção, 2) modificações no ambiente físico, 3) modificações no ambiente químico, 4) mortalidade por atropelamento, 5) alterações no comportamento dos animais, 6) introdução de espécies exóticas, 7) aumento das atividades humanas danosas ao ambiente e 8) fragmentação de populações (isolamento genético).

Vários desses efeitos negativos já podem estar ocorrendo há décadas no Parque Nacional do Iguaçu, com graves prejuízos para a fauna, a flora e os recursos hídricos. A existência por tanto tempo da estrada do Colono – aberta ilegalmente, apenas para encurtar uma rota já existente – dentro daquele Parque, demonstrava o pouco caso

## OUVINDO OS DOIS LADOS

Para tentar impedir a interdição, o movimento popular representado pela Aipopec propôs a adoção de algumas medidas que reduziriam os impactos sobre o ambiente. Entre as propostas estão o uso da estrada só durante o dia (evitando o atropelamento de animais), a proibição da passagem de carretas e algumas cargas (vivas, tóxicas ou inflamáveis), a distribuição nas guaritas de material educativo e sacolas plásticas para lixo, a conscientização dos agricultores da região (para que evitem os agrotóxicos) e a implantação de programas de educação ambiental nas escolas municipais. Outras alternativas em estudo pela Aipopec são a produção de palmito a partir do plantio da pupunha e o turismo ecológico.

No entanto, apenas as três primeiras propostas da Aipopec poderiam de fato reduzir o impacto da estrada. O fechamento à noite minimizaria o atropelamento dos vertebrados de hábitos noturnos, mas continuariam a ser mortas as espécies tanto de vertebrados quanto de invertebrados – não menos importantes – que se deslocam de dia ou no período do crepúsculo. A limitação de passagem de alguns tipos de veículos ou cargas reduziria o risco de um desastre ambiental maior no Parque, evitando doenças (presentes em cargas vivas), incêndios (facilitados por produtos inflamáveis) e poluição (pelo derramamento de substâncias tóxicas). O tráfego, porém, espalha poeira, que prejudica plantas e cursos d’água, e os veículos são fonte de metais pesados que contaminam o ambiente. A terceira proposta inibe o lançamento de lixo pelos viajantes, mas não inibe o acesso de caçadores e madeireiros que se beneficiam de estradas para entrar em áreas mais remotas.

Medidas realmente eficientes – criar passarelas e túneis para deslocamento da fauna e rebaixar o nível da pista para reduzir o ruído e a poeira, entre outras – podem reduzir os impactos de estradas que cortam unidades de conservação. As chamadas ‘estradas-parque’, que têm essas características, devem ser incentivadas. No caso da estrada do Colono, no entanto, a adoção de qualquer medida desse tipo esbarra em um impedimento legal. O Decreto 84.017, de 21 de dezembro de 1979, veda (artigo 24) a construção, em Parques Nacionais, de rodovias, teleféricos, ferrovias e outras obras que não sejam de interesse da unidade de conservação. Ou seja, só se justifica manter uma estrada se ela é de fato necessária à manutenção e proteção do parque, o que não é o caso da estrada do Colono. A lei, portanto, deve ser aplicada.

com que as autoridades tratam as áreas naturais protegidas e a ignorância quanto aos benefícios que a preservação da natureza pode trazer.

Após longa disputa entre o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e a Associação Comunitária de Integração Pró-Estrada do Colono (Aipopec), a estrada do Colono foi finalmente interditada a 13 de junho, em uma operação da Polícia Federal, com apoio do Exército e da Marinha, cumprindo decisão da Justiça (ver ‘Ouvindo os dois lados’). Mesmo que a população não

perceba de imediato a importância do fechamento, este foi correto em termos tanto ecológicos quanto jurídicos. No primeiro caso, a interdição garante a integridade do patrimônio natural do Parque, remanescente da mata atlântica, bioma mais ameaçado no país. Do ponto de vista jurídico, a atitude impede a abertura de um precedente e faz prevalecer o interesse coletivo na preservação de um Patrimônio Natural da Humanidade – título que a Unesco ameaçou retirar exatamente por causa da existência da estrada em um dos parques mais antigos e visitados do país. ■