

## **RELATÓRIO TÉCNICO FINAL**

4ª EXPEDIÇÃO CIENTÍFICA RESGATE DO IGUAÇU 2009

14 A 17 DE NOVEMBRO DE 2009

Elaborado por: Rafael Gustavo Cavichiolo<sup>1</sup>

### □ HISTÓRICO

O Grupo Ambientalista do Rio Iguaçu – GARI, por intermédio de seus voluntários e coordenação da Expedição Científica Resgate do Iguaçu, percorreu nos dias 14 (sábado) a 17 (terça-feira) de novembro de 2009 cerca de 320 km no leito do Rio Iguaçu, no trecho compreendido entre Porto Amazonas, denominado Marco Zero da Navegação e São Mateus do Sul, cidade distante 155km à jusante do Marco Zero, percorrendo com isso a fronteira úmida que separa os municípios de Porto Amazonas, Palmeira, São João do Triunfo e São Mateus do Sul, dos municípios da Lapa e Antônio Olinto, situadas no lado esquerdo de quem desce o rio.

O evento denominado “Expedição Científica Resgate do Iguaçu”, surgiu no ano de 2006, em virtude dos trabalhos de campo realizados pelos voluntários em nome da instituição promotora, chegando ao ano de 2009 na sua quarta edição.

A motivação fundamental para idealização e realização do evento, foi a ausência de detalhamento de dados no trecho de 155 km que separa Porto Amazonas de São Mateus do Sul.

Nos dois primeiros anos a expedição foi realizada pelos voluntários do GARI, com o acompanhamento, apoio e patrocínio de órgãos públicos estaduais e municipais.

No terceiro ano o evento foi inserido no projeto “Conhecendo nossos rios, matas e animais”, realizado na condição de sub-projeto conservacionista Paraná Biodiversidade. Naquele ano, o GARI levou a campo, além de sua equipe de voluntários e representantes dos apoiadores e patrocinadores, dez alunos da rede pública de ensino de Porto Amazonas.

Neste ano, a organização do evento entendeu ser produtiva a volta embarcada, estendendo com isso, para mais dois dias o período da expedição, que era para ser inicialmente realizada somente no sábado e domingo.

Durante os trabalhos de campo, foram eleitos nove pontos para a análise da qualidade da água, o que foi feito em parceria com o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, autarquia estadual parceira do evento, desde a sua primeira edição.

Além da análise da qualidade da água, foram observadas as condições das Áreas de Preservação Permanente, principalmente a Mata Ciliar, as atividades antrópicas, principalmente a mineração, o extrativismo animal como a pesca artesanal e a predatória, o acúmulo de resíduos, o lazer, principalmente ligado a estas duas últimas atividades, a ocupação das margens e adjacências, além é claro, da riquíssima fauna e flora que ainda habitam a região.

A fim de estabelecer um pequeno retrospecto, segue adiante uma breve exposição pontual, que é agrupada pelos eixos temáticos que adiante serão abordados.

---

<sup>1</sup> Advogado. Especialista em Direito Ambiental pela UniCenp. Voluntário do Grupo Ambientalista do Rio Iguaçu (GARI).

□□.  
QUALIDADE HÍDRICA

O Rio Iguaçu, no trecho percorrido durante os quatro dias dos trabalhos de campo, é enquadrado na Classe 2, isto por força da Portaria n.º 20 de 12.05.1992, expedida pela extinta Superintendência dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Paraná (SURHEMA), que naquela época classificou todo o Rio Iguaçu, com algumas exceções, na referida classe, utilizando-se para isso, a Resolução n.º 20 de 18.07.1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Destaque-se que a legislação que trata do assunto teve grandes modificações, principalmente após o advento da Política Nacional de Recursos Hídricos, veiculada na Lei n.º 9433 de 08.01.1997 e Resolução n.º 357 de 17.03.2005 do CONAMA, que em seu artigo 50, revogou a Resolução n.º 20/86.

Inobstante haja a necessidade de revigoramento do ato administrativo responsável pelo enquadramento, ainda é aplicável a resolução da SURHEMA, já que a edição de novo ato, dependerá da completa composição do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Iguaçu, para que o novo Instituto das Águas, sucessor da Superintendência de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA), possa propor o novo enquadramento.

Desta forma, foram coletadas nove amostras, nos seguintes pontos: Primeiro situado no Cais do Porto ou Marco Zero em Porto Amazonas; Segundo situado no Perau do Corvo, em Porto Amazonas; Terceiro onde está localizado o late Clube de Palmeira, em Palmeira; Quarto entre o late Clube de Palmeira e a Vila Palmira, em São João do Triunfo; Quinto no entorno da Vila Palmira, em São João do Triunfo; Sexto entre a Vila Palmira e a localidade denominada "Meia Lua", em São João do Triunfo; Sétimo na localidade denominada "Meia Lua"; Oitavo entre a localidade denominada "Meia Lua" e São Mateus do Sul; e, Nono quatro quilômetros à jusante da Praça do Rio Iguaçu, em São Mateus do Sul.

Nos dias da coleta, é importante registrar que o rio se encontrava acima do seu nível natural, em decorrência dos altos índices pluviométricos registrados antes da expedição.

A equipe de campo do IAP acompanhou os trabalhos de campo nos dois primeiros dias, sendo que no primeiro deles, sábado (14), coletou cinco amostras e no segundo, domingo (15), coletou mais quatro amostras. Essa divisão decorre da necessidade de encaminhamento das amostras, que possuem prazo de validade, para o Laboratório IAP localizado em Curitiba.

Foram analisados as seguintes variáveis: Físicas como a temperatura a turbidez; Químicas como o Oxigênio Dissolvido (OD); Potencial de Hidrogenionico (pH); Demandas Química e Bioquímica de Oxigênio (DBO e DQO); Fósforo Total; Nitrogênios Orgânico, Amoniacal e Kjadhil; e, Surfactantes; e ainda, Biológicas como Coliformes Totais e Escherichia coli.

Em virtude da discrepância regulamentar que ainda cerca o assunto, os parâmetros biológicos analisados buscaram tanto o atendimento parcial à Resolução n.º 357 CONAMA como à Resolução n.º 20 CONAMA, isto porque o enquadramento ainda é feito com base nesta última, que previa, para os rios da classe 2, o limite de 1000 a 5000 coliformes fecais em 100ml em 80% ou mais de pelo menos cinco amostras, limite variável em virtude dos meios disponíveis para a realização das análises.

Esta lógica foi alterada pela edição da Resolução n.º 357 CONAMA, que prevê como parâmetro biológico, ou preferivelmente denominado, microbiológico, os coliformes termotolerantes, onde a Escherichia coli pode ser determinada em substituição a aqueles pelo órgão ambiental.

Tanto na primeira hipótese quanto na segunda, percebe-se que os níveis de agentes microbiológicos são elevados, destacando-se que na primeira hipótese, no caso dos coliformes, não foi efetuada a amostragem apropriada ou mesmo a análise somente do grupo “fecal”, o que torna prejudicada qualquer conclusão em face da Resolução n.º 20 CONAMA, servindo apenas, como comparativo nos anos anteriores.

Contudo, chamou atenção os altos índices de *Escherichia coli*, já que em todas as estações monitoradas, o limite fixado na Resolução n.º 357 CONAMA é extrapolado. O limite em questão é de 1000 coliformes termotolerantes por 100ml em 80% ou mais de pelo menos seis amostras coletadas durante o período de um ano, com frequência bimestral.

Destaque-se que a coleta e análise isolada dos índices do agente biológico, em apenas um momento, não obedece o que sugere a resolução antes apontada, servindo apenas, como complementação das demais análises que são feitas pelos órgãos estaduais responsáveis pelos Recursos Hídricos, servindo ainda, como parâmetro de comparação diante dos trabalhos já realizados pelo GARI no mesmo trecho do rio.

No quadro de análises químicas observa-se que em todas as estações monitoradas o limite de Fósforo Total de 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência de 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico, são extrapolados nas amostras coletadas, o que sugere concluir que a intensa carga orgânica derivada de esgotamentos sanitários, bem como a intensificação da atividade agrícola, com seus insumos químicos, encontram como destino final as águas do Rio Iguaçu.

Esta situação ocorre em virtude da alta carga orgânica que recebe o rio, principalmente na Região Metropolitana de Curitiba, obviamente pela ineficácia, ausência e irregularidades nas ligações de esgotamento sanitário, também podendo ser visualizada pela alta carga de defensivos agrícolas que são utilizados no entorno do rio, que recebe grande sobrecarga, principalmente em decorrência da ausência da cobertura vegetal de Mata Ciliar, que é de 100m para os rios onde o nível mais alto de sua calha possui largura entre 50m e 200m, segundo o Código Florestal.

O resultado desta situação é ainda ilustrado no Parecer Técnico Limnologia/DPQ: 90/2009 do IAP, que registra que as altas concentrações de matéria orgânica e fósforo total no Rio Iguaçu estão afetando os ambientes lênticos (represas), à jusante do ecossistema, por serem estes mais suscetíveis ao processo de eutrofização que tem como principal efeito a proliferação excessiva de algas (florações).

Na variável química, ainda são observados o não atendimento aos limites legais quanto aos parâmetros Oxigênio Dissolvido (OD) e Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO).

O primeiro, Oxigênio Dissolvido (OD) cujo limite para classe 2 pela Resolução n.º 357 CONAMA deve ser superior a 5mg/L (inclusive), sendo desatendido à jusante do Perai do Corvo (segunda estação) até a Vlia Palmira (quinta estação), no lugarejo denominado “Meia Lua” (sétima estação) e proximidades de São Mateus do Sul (nona estação). O atendimento a este parâmetro é de fundamental importância, pois a maioria das espécies aquáticas não sobrevive em ambientes onde o OD é inferior a 4,0 mg/L, o que não foi verificado em nenhuma das estações analisadas.

Também foi observado desatendimento ao limite de 5mg/l (acima) estabelecido na Resolução n.º 357 CONAMA para os rios da classe 2 no parâmetro Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), na segunda e terceira estações de coleta, o que sugere alta carga de sedimentos orgânicos no leito do rio, principalmente decorrente do lançamento irregular de esgotamento sanitário e efluentes que concentram este tipo de matéria.

Diante do que foi observado na última expedição, foram elaborados gráficos comparativos (inclusos) em relação aos anos anteriores, a fim de que sejam comparados os resultados obtidos, com o objetivo de poder

fundamentar ou ajudar na elaboração de futuros projetos e ações do próprio grupo, ou mesmo, orientar a Educação Ambiental e ajudar na promoção de novas Políticas Públicas afetas ao Rio Iguaçu no trecho em questão.

□□□.

#### MINERAÇÃO – EXTRAÇÃO DE AREIA

Evidenciada como vocação natural de extrativismo mineral, a dragagem do Rio Iguaçu, para obtenção do minério de areia é a atividade de maior destaque nos primeiros 25km a partir do Marco Zero.

Tendo em vista que o minério de areia é insubstituível, bem como, a dragagem do rio em seu canal e calha sem que se avance para barrancas pode reverter favoravelmente ao corpo hídrico em virtude da diminuição do assoreamento e da navegabilidade do corpo hídrico, a drenagem da areia propicia ainda, insumo para a construção civil. Contudo, esta não é a lógica observada nos pontos de extração e no seu entorno, o que merece maior reflexão sobre como a atividade vem sendo realizada no rio.

Com a intensificação desta atividade, pôde ser visualizado no início do trajeto uma grande quantidade de Balsas, ou Dragas, que retiram, não apenas do leito do rio os sedimentos que são conduzidos pelo movimento das águas, mas sim, de suas barrancas e adjacências.

A atividade é regulamentada por Lei Federal e deve sofrer o processo descrito no Código de Mineração, onde o primeiro marco é a obtenção da autorização para a pesquisa de lavra. Somente em um segundo momento, há a Concessão para a extração da lavra. Em ambas situações, há a interferência do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), este responsável por conceder ou não o Licenciamento da Atividade Mineraria. Ainda neste contexto, deve ser observada a legislação naval, já que grande parte das embarcações se deslocam ao longo do rio a fim de melhor explorar o polígono de concessão atribuído a cada concessionário.

Durante os quatro dias da expedição foram observadas mais de 15 dragas na extensão percorrida, com destaque para os primeiros 25km da navegação, onde foram visualizadas 10 dragas pertencentes a cinco portos de areia.

Os grandes índices pluviométricos, aliados ao alargamento da calha do rio, demonstram que a atividade mineraria tem causado enorme pressão no leito e margens do Rio Iguaçu.

Percebe-se nos últimos dois anos, com maior destaque para o ano de 2009, que a atividade de extração de areia foi bastante intensificada. Esta situação pode ser comprovada pela intensa sobrecarga de veículos pesados que circulam no perímetro urbano de Porto Amazonas, que teve em seu último ano, grande parte da sua pavimentação asfáltica sensivelmente danificada pela circulação de caminhões basculantes com até cinco eixos, tipicamente utilizados para o transporte daquele minério em grandes quantidades.

A intensa sobrecarga pode ser ainda comprovada diante do intenso fluxo de veículos pesados que circulam defronte da sede do GARI em Porto Amazonas, via de acesso a vários areais situados nas adjacências do Rio Iguaçu. Este trânsito já é intenso a partir das 5h00 da manhã, sendo reduzido, somente, aos domingos e eventualmente nos feriados nacionais.

A ausência de intensa fiscalização por parte dos órgãos federais municipais e estaduais, aliada a ausência de leis municipais, que disciplinem o assunto na órbita municipal, propiciam um quadro que é refletido no leito e margens do Rio Iguaçu, visivelmente impactado pela força desta atividade, ultimamente realizada com grande pressão para as suas barrancas e Mata Ciliar.

Desta forma, o que pôde ser vislumbrado no percurso, impõe a avaliação multidisciplinar com fins de produção de prova técnica para que eventualmente sejam implementadas as medidas corretivas, ou possivelmente, de suspensão ou embargo da atividade em algum(s) ponto(s).

No quadro observado, verificou-se que a extração da areia, comumente feita na calha do rio, principalmente no seu canal, é pouco adotada. Pelos indícios apurados em campo, constatou-se que as barrancas do rio são alvo da extração do minério, que se deposita geralmente abaixo da faixa ciliar. A consequência desta prática é o desmoronamento da faixa ciliar situada no nível superior, o que foi visto, em vários momentos durante a expedição. Certo é, que o alargamento da calha imporá uma nova adequação dos limites de Mata Ciliar, implicando possivelmente com isso, em uma readequação da solução técnica de recuperação da área degradada, junto ao órgão ambiental, tendo em vista a necessidade periódica de renovação do licenciamento. Outro ponto até então pouco observado foi a questão da navegação das dragas no Polígono de Extração, pois grande parte destas embarcações não possui os números da matrícula em seu casco, o que permite concluir de plano na infringência à dispositivo de ordem naval, uma vez que a fixação desta numeração, parece ser uma regra basilar de identificação náutica. Duas conclusões podem preliminarmente ser aventadas: a primeira, de que a navegação não está registrada perante os órgãos navais competentes; e a segunda, de que desatende a regra de identificação ostensiva da embarcação.

Também com relevo e destaque, é de se observar que os chamados “Portos de Areia” situam-se em sua grande maioria, em Área de Preservação Permanente, ou seja, na faixa de 100m destinada à vegetação natural de Mata Ciliar.

Ainda que alheio ao objetivo principal dos trabalhos de campo, foi observado que dentro das embarcações, e no exercício da atividade, há contingente humano pouco qualificado, e quando em exercício laboral, encontra-se totalmente desprovido do uso de equipamentos de proteção individual, o que reforça a precariedade com que é feita a extração, implicando com isso, na necessidade de uma ação conjunta com os órgãos de fiscalização do trabalho.

Embora de extrema importância nos dias atuais, a atividade de extração mineraria deve estar adstrita aos seus limites legais e técnicos, já que é promotora de grande impacto onde é realizada, merecendo por isso, a necessária adequação quando constatada irregularidade ou não conformidade aos parâmetros do licenciamento ambiental.

Ainda afeta ao assunto da mineração, porém fugindo da dragagem de areia, foi observada nas proximidades de uma Linha de Transmissão de Alta Voltagem, ao lado direito de quem desce e nas proximidades do topo de um morro, indícios de uma atividade, que, acredita-se, seja mineraria e de extração de saibro, facilmente visível nos bancos de fotos e imagens disponíveis na internet, pelo que se sugere, direcionamento de equipe de fiscalização para apurar sua regularidade e legalidade.

#### IV.

#### USO E OCUPAÇÃO DAS MARGENS E ENTORNO

Durante o percurso, puderam ser observadas várias áreas de ocupação nas margens do Rio Iguaçu, grande parte delas, na faixa de Mata Ciliar de 100m delimitada como de Preservação Permanente pelo Código Florestal.

Além de lugarejos isolados, destaca-se que as grandes ocupações ocorrem principalmente nos perímetros urbanos de Porto Amazonas e de São Mateus do Sul.

Em Porto Amazonas, as ocupações ocorrem, principalmente em torno do Cais do Porto, que é margeado por uma Estação de Tratamento de Efluentes e por um Porto de Areia, além de várias construções erigidas à

montante do ponto turístico denominado “Biquinha”. Já em São Mateus do Sul, observa-se que o crescimento da cidade foi orientado pelo Rio Iguazu, fazendo com que o seu perímetro urbano, chegasse às suas margens, orientando o Município em uma de suas grandes vocações, o Turismo Náutico.

Todavia, ainda são encontrados no trecho em análise, e em seu lado direito para quem desce, vários pontos onde a ocupação foi feita em menor intensidade, como por exemplo, em torno do late Clube de Palmeira, com cerca de cinquenta casas, a Balsa do Cantagalo, que possui quatro construções em seu entorno, a Vila Palmira, localidade histórica onde há uma pequena vila erigida a partir das margens do rio, a Balsa do Mato Queimado, apenas com uma construção no entorno, além é claro, de várias construções isoladas e existentes em ambos os lados do rio.

Com maior destaque para os trabalhos de campo, encontra-se o late Clube de Palmeira e a Vila Palmira, já que em ambas localidades, foi apurado um sensível aumento de limites quanto aos padrões afetos à qualidade hídrica, tanto de ordem biológica (*Escherichia coli*) como química (OD, DBO e Fósforo Total)

Ainda no percurso, constatou-se que mesmo estando ausente qualquer fiscalização quanto às construções prediais existentes nas margens do rio, isto não impede com que a dinâmica das águas avance e cobre aquilo que lhe pertence, conforme os exemplos verificados em campo.

Outro exemplo bastante típico, e localizado nos municípios de Antônio Olinto (lado esquerdo de quem desce) e São Mateus do Sul (lado direito de quem desce), são as várias estradas que dão acesso às margens e barrancas do rio.

Importante considerar que para a construção destas vias de acesso, foi necessária a supressão da vegetação ciliar que dá suporte às barrancas. Desta forma, a manutenção de tais vias, se não prescindíveis para o deslocamento humano, implica na impossibilidade de regeneração natural da vegetação nativa, além, é claro, da forte pressão que causam sobre as barrancas do rio, acelerando ainda mais, o alargamento de sua calha e o seu assoreamento.

#### V.

#### ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

O principal foco da expedição foram as faixas de Mata Ciliar e a sua interação com a agricultura intensiva, que avança a cada ano em direção ao limite de 100m imposto pela legislação em face da largura da calha do Rio Iguazu.

Foram observados vários pontos onde a vegetação nativa e ciliar se encontram em bom estado de conservação, ainda que tais lugares representem fragmentos isolados, sem a necessária continuidade, principalmente em locais onde o rio contorna relevo acidentado ou de grande declividade.

Esta fragmentação de faixas ciliares é imposta principalmente em virtude do relevo dos terrenos, bastantes acidentados para a prática de qualquer atividade agrícola ou de ocupação.

Também cabe destaque a algumas iniciativas dos proprietários, que aderiram a alguma espécie de programa de desmatamento evitado.

Embora haja nas Áreas de Preservação Permanente a impossibilidade de supressão da vegetação natural ou nativa, constatou-se em alguns locais a exploração de produtos madeiráveis como o *pinus*, em evidente desatendimento à legislação em vigor.

Todavia, o que chama mais atenção, além do desatendimento aos limites legais de 100m de faixa ciliar, é a ausência de elementos arbóreos de grande porte nestas áreas, já que são eles, que grande parte ajudam na

fixação das barrancas do rio, que evidentemente se encontram em intensivo processo erosivo, motivado tanto pela dinâmica do corpo hídrico, como pela pressão antrópica em seu entorno.

Ainda que tenham sido observados com menor rigor, evidenciou-se que em um topo de morro próximo a uma linha de transmissão há a desflorestação de parte da área, o que induz à conclusão de ser uma atividade mineraria. Durante o trajeto, ainda foram observados vários topos de morro, ou cumes de relevo, onde a declividade aproxima-se de 45.º, em que há o desatendimento dos limites de cobertura vegetal impostos pela legislação florestal, eis que tais áreas, são também de preservação permanente.

Também consideradas como áreas de preservação permanente, as várzeas do Rio Iguazu encontravam-se totalmente cobertas, formando, em sua grande parte e extensão, lagoas de regulação natural do grande fluxo de água do rio. Tais áreas, por sua relevante importância no contexto reprodutivo, devem ser vistas sob o duplo aspecto protecionista, pois além de protegerem o corpo hídrico, são berçários naturais de várias espécies da fauna ribeirinha, impondo, por esta razão, restrição de uso e ocupação no seu entorno.

## VI. EXTRATIVISMO

Embora já abordada em tópico próprio a questão do extrativismo mineral, pertinente observar que ainda é feita nas margens do rio, justamente na faixa ciliar, a atividade de extração de produtos madeiráveis e lenhosos, que ocorre, sem uma maior organização e limitação, pelos próprios ribeirinhos e visitantes.

Pelos indícios levantados em campo, observou-se a existência de vários “acampamentos” utilizados como base para a atividade pesqueira.

Estes acampamentos, embora sejam precários, são erigidos geralmente nas margens do rio, em sua grande maioria, na faixa ciliar de 100m. Dos acampamentos visitados, o maior destaque cabe à casa de madeira erigida nas proximidades do Perau do Corvo, na margem esquerda para quem desce.

Importante registrar, que o simples fato de existir um “acampamento” não defere concluir que há pressão sobre as margens ou barrancas. A pressão antrópica neste caso, restringe-se ao uso e ocupação destes locais, visto que grande quantidade da madeira utilizada para construção e manutenção do fogo nestes “acampamentos” é obtida no entorno do próprio rio, ou seja, na mata ciliar nativa. Some-se a esta situação, a forma como é feita a pesca, que via de regra, utiliza-se de materiais como redes e espinhéis.

A ocupação temporária utilizada para esta finalidade, ainda que com motivos de lazer, ou mesmo de subsistência (para muito poucos), tem contribuído para aumentar ainda mais o acúmulo de resíduos nas margens e calha do rio, além é claro, da pressão suportada pelas barrancas, vegetação e fauna terrestre do entorno, que invariavelmente acaba por ser objeto de atividades predatórias, como a casca. Some-se a estas circunstâncias predatórias, a existência de atividades ignóbeis, como o tiro ao alvo em espécies animais nativas.

Uma maior restrição quanto a este tipo de atividade merece maior reflexão, já que em vários pontos do rio, a atividade de extração tem causado sensível impacto no corpo hídrico e suas margens, além de degradar significativamente a flora e a fauna do rio e seu entorno.

## VII. EROSÃO

A erosão é uma conseqüência natural da dinâmica de um corpo hídrico. Contudo, nos últimos dois anos tem sido observada com maior frequência e intensidade nos locais próximos de onde há atividade mineraria.

Também decorrente da forte pressão causada nas barrancas do rio, seja pela ocupação das margens, supressão de vegetação, ou ainda pela circulação em estradas marginais, evidenciou-se nos trabalhos de campo que em vários pontos, as barrancas do rio vêm sofrendo por este processo.

O resultado da erosão pode ser facilmente evidenciado quando observado a partir da barranca do rio, já que uma vez que esta é erodida, a vegetação que a recobre tomba dentro da calha do corpo hídrico, causando com isso, além do descobrimento da barranca, o assoreamento e a obstaculização da via navegável. Isto também pode ser visualizado em face da emissão de carbono, uma vez que após a queda na água, tanto a galhada como a madeira, passam a se decompor, emitindo por isso, o gás metano.

Além do descobrimento das barrancas, emissão de metano, erosão das barrancas, assoreamento do canal, a queda dos elementos arbóreos implicam na restrição da navegação e na contenção de resíduos, que abundantemente são encontrados no leito e margens do rio.

#### VIII.

##### O RIO COMO DESTINO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

O mito contado pela sabedoria popular, consistente em atribuir ao rio o papel de “levar tudo embora” cai por terra já nos primeiros metros do percurso, tanto por ser evidenciada a grande quantidade de resíduos depositados incorretamente no leito e margens do rio, como pela disposição final que inadequadamente foi feita na área do entorno do Cais do Porto, local que albergava um dos antigos lixões do município de Porto Amazonas. A segunda área impactada por esta prática é vista a 8km do Cais do Porto, nas proximidades do ponto turístico denominado Morro do Cristo, e distante a poucos metros da calha do rio.

Em que pese a grande quantidade de resíduos encontra nos primeiros 20km, tanto na margem esquerda como na direita, isto não se deve aos municípios percorridos no trecho da expedição, já que o grande quantitativo destes resíduos, é oriundo da Região Metropolitana de Curitiba, que também contribui para a grande sobrecarga de contaminação do corpo hídrico.

As ocupações irregulares existentes na Capital e no seu entorno, principalmente no que esta afeto ao rio e seus contribuintes, permitem que as atividades de coleta e seleção de resíduos sejam feitas em imóveis irregularmente ocupados e situados em áreas de preservação permanente.

Desta atividade, que sequer há controle em virtude da ausência de uma Política Nacional de Resíduos Sólidos, decorre a grande quantidade de resíduos sólidos que são encontrados a mais de 80 à jusante da dos municípios que compõe a citada região metropolitana.

Em uma simples caminhada pelas margens, ou mesmo, durante um breve passeio embarcado pelo rio, vê-se a imensa quantidade de resíduos, formados em sua grande parte por isopor, plásticos, sapatos usados, e objetos das mais diversas espécies, como capacetes, vidros fechados, latas, carcaças de eletrodomésticos etc.

O acúmulo destes resíduos é evidenciado em dois pontos específicos, um no quilômetro 16, ao lado esquerdo para quem desce, e o outro na denominada “Ilha de Pet” ou “Ilha do Lixo”, situado no quilômetro 35 (confirmar), em um local onde a calha do rio foi alterada, principalmente, pela pressão antrópica, já que pescadores cruzavam as barrancas puxando suas embarcações para diminuir o trajeto.

Some-se a esta situação, a ausência de Políticas dos Municípios sobre o assunto, que sequer dispensam servidores para o saneamento ambiental destas áreas, que simplesmente, são relegadas ao abandono.

A única forma de limpeza do rio ocorre na forma de mutirões organizados pelas associações locais e por particulares, que sob suas expensas, descem o rio para a retirada de parte deste material. O último mutirão organizado pela Divisão de Meio Ambiente de Porto Amazonas, contou com a colaboração voluntária de particulares e associações locais, retirando, em pouco mais de três horas, mais de meia tonelada de resíduos do rio e suas margens.

## IX.

### AVIFAUNA E FAUNA

Com um olhar especial para este quesito, parte da equipe de campo se ocupou em registrar as várias espécies de aves existentes no entorno do trajeto. Esse quantitativo foi registrado no site Wikiaves, merecendo o agradecimento de seus colaboradores quando da identificação de várias espécies, tanto nativas, como migratórias.

A listagem das espécies registradas, em sua denominação popular e científica, pode ser consultada na memória dos trabalhos de campo, com registros fotográficos para a Garça Moura, o Canário da Terra Verdadeiro, o Gavião Preto, a Garça Branca Pequena, o Suiriri Pequeno, a Curicaca, o Savacu, o Biguá, a Andorinha do Rio, o Pato do Mato, a Maitaca Verde, o Sovi, o Gavião caboclo, o Urubu da Cabeça Preta, a Galinha Picaça, o Bem-te-vi Rajado, a Cabeça Seca, a Garça Branca Grande, o Tesourinha, o Pernilongo-de-costas-brancas, o Tucano do Bico Verde, o Anu Branco, o Carrapateiro, o Socó Boi e o Socozinho, o Gibão de Couro, o Pombão o Caneleiro Preto e a Jaçanã.

Além da avifauna, foram efetuados alguns registros de mamíferos (vacas, porcos, capivaras), peixes (lambari e carpa), anfíbios (sapos), insetos (Efeméridas Libélulas Borboletas) e aracnídeos (aranhas).

Desta-se que para os trabalhos de campo, cujo objetivo é a observação da fauna local e seus indícios, é necessária a composição de equipe e metodologia específica, a fim de que os registros presenciais, ou mesmo os indícios sejam coletados.

Desta forma, reveste-se de extrema importância a composição, nos próximos trabalhos de campo, de equipe específica para esta finalidade, o que certamente, ampliará ainda mais o diagnóstico elaborado no final dos trabalhos.

## X.

### FLORA ARBÓREA

A riqueza da flora que margeia o rio pôde ser constatada em vários momentos onde a preservação das Faixas Ciliares mostra-se de regular a ótima, registrando-se, neste espaço somente as espécies nativas arbóreas visualizadas dentro do rio.

Em virtude do ambiente do terreno compreender trechos de terreno secos, mesclados como trechos alagados, insta observar que o regime hídrico acarreta na adaptabilidade ou não de determinadas espécies arbóreas.

Considere-se ainda, que o local de abrangência está inserido no segundo planalto paranaense, logo abaixo à Escarpa Devoniana, sendo parte da Floresta com Araucária ou Floresta Ombrófila Mista.

Dada a natureza do local, em que a incidência de solos úmidos aliada ao regime hídrico do rio influenciam diretamente na composição arbórea, constatou-se, no trecho percorrido, o predomínio do branquilha (Sebastiania commersoniana) e do salseiro (Salix humboldtiana).

Sem uma maior expressividade, ainda puderam ser vistos elementos arbóreos como o tarumã (Vitex megapotamica), o açoita-cavalo (Luehea divaricata), miguel-pintado (Matayba elaeagnoides), o jerivá ou coquinho (Syagrus romanzoffiana), o ingazeiro (Ínga urunguensis), o chorão (Salix babylonica), quaresmeira (Tibouchina granulosa), além é claro do Pinheiro do Paraná (Araucária augustifolia).

A mesma observação feita quanto á fauna é pertinente neste caso, pois seria necessária uma equipe especializada no assunto para um monitoramento mais detido e detalhado.

## XII. CONCLUSÕES

Diante de toda a riqueza observada, foi possível evidenciar que as forças naturais não encontram limites de regeneração quando o homem, seu principal transformador, concede o tempo necessário para o restabelecimento do equilíbrio.

Todavia, a forte pressão antrópica no leito e margens do rio ainda é a principal protagonista da acelerada degradação suportada por este importante corpo hídrico. Atividades de alto impacto, como a mineração, merecem uma revisão em face da forma como são realizadas, inclusive, em atendimento aos requisitos legais.

A qualidade hídrica, ainda que muito aquém da classificação que recebe o rio, merece pesado redirecionamento de políticas públicas, principalmente em ações concentradas à montante do Marco Zero (Porto Amazonas), pois grande parte da contaminação do rio é originada na Região Metropolitana de Curitiba e no seu entorno.

Os resíduos sólidos, ainda que deixem em evidência a total falta de Educação Ambiental da população em geral, mereceriam o necessário esforço integrado de todos os municípios que vêem o seu contorno geográfico cortado pelo Rio Iguazu. Somente com uma ação conjunta o problema será ao longo do tempo minorado, eis que grande parte dos resíduos depositados no rio, já foram cobertos pela vegetação de suas margens, ou mesmo, aterrados na parte submersa do seu leito.

A ausência de políticas regionais efetivas, somadas a pouca preocupação por parte das municipalidades, no que está afeto a uma Política Ambiental contínua, aplicável e exequível, denotam que instrumentos como o ICMS Ecológico merecem uma revisão quanto à forma que é feito o seu repasse, o que merece também atenção, em face de valores federais que são repassados, como é o caso do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

Somente com a elaboração e implementação de políticas efetivas, os entes federados municipais poderão alcançar a tão sonhada autonomia, que somente lhes é atribuída, por força legal, já que em grande parte do seu território, ainda impera o paternalismo, o coronelismo e a ausência de uma Administração Pública comprometida com as premissas e objetivos da República do Brasil.

A lógica que impera em nosso país atribuí aos Municípios uma grande gama de atividades, impondo a estes entes federativos a necessária reorganização para o enfrentamento das questões atreladas ao Meio Ambiente. O consórcio, pode representar uma forma bastante inteligente de enfrentar este grande desafio, já que a questão hídrica, deve ser sempre tratada no contexto das Bacias Hidrográficas.

Os passivos ambientais, assim como as fortes pressões causadas pelas atividades humanas no leito e margem do Rio Iguazu, merecem uma forma integrada para que ocorra o seu enfrentamento e adequação às necessidades humanas, que devem ser supridas sem o comprometimento de meios para que as gerações futuras possam prosperar. Por esta razão, somente com a união de todos os entes federados é que ocorrerá uma mudança de paradigma, a fim de que ocorra o desenvolvimento sustentável da Bacia Hidrográfica.

Recreações, atividades náuticas, lazer, extrativismo, devem ser encaradas de outra maneira, já que a ausência de limites para todas estas práticas impõe, caso sejam inadvertidamente reiteradas, forte pressão no corpo hídrico, suas margens e entorno, além é claro, da saúde individual e pública.

O uso e ocupação do solo, até então relegado a um segundo plano nas Políticas Públicas, ganhou força a partir de 2001, com o advento do Estatuto das Cidades e com a obrigatoriedade do georreferenciamento de imóveis rurais. Contudo, observa-se ainda, que grande parte da extensão rural do Brasil, ainda deve passar pela necessária regularização, o que não exclui as propriedades situadas nas margens do Rio Iguaçu, inclusive, aquelas erigidas na Faixa Ciliar de 100m, que ao rigor da lei, recebem proteção especial, seja pelo perigo a que são submetidos os seus ocupantes, como pela proteção que naturalmente deve cercar o corpo hídrico.

Percebe-se, ao longo dos últimos quatro anos em que o evento percorreu o trecho entre Porto Amazonas e São Mateus do Sul, que pouco, ou quase nada, avançou nas questões do planejamento, idealização e execução de novas políticas públicas, ou ainda, na faceta conservacionista e preservacionista. Pelo contrário, a impressão que se tem, é que o avanço das atividades humanas tem contribuído substancialmente para a deterioração da qualidade hídrica, margens, leito e entorno do trecho percorrido, já que, inexistente uma Política Pública integrada a este respeito e que envolva o Rio Iguaçu como um todo.