

ALMANAQUE

FUTURO

FOZ DO IGUAÇU, 28 DE JUNHO DE 2022

ESPECIAL MEIO AMBIENTE

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Um olhar sobre o meio ambiente em Foz do Iguaçu



Foto gentilmente cedida por Itapu Binacional



VENHA TOMAR UM BANHO DE NATUREZA

Vai receber parentes e amigos em Foz?

Programe-se para visitar o Parque Nacional do Iguaçu

Os ingressos são vendidos online, no site cataratasdoiguacu.com.br com escolha de dia e horário para o passeio

[cataratasdoiguacu](https://www.facebook.com/cataratasdoiguacu)
[cataratasdoiguacu](https://www.instagram.com/cataratasdoiguacu)
[@CataratasBrasil](https://www.tiktok.com/@CataratasBrasil)
[cataratasdoiguacu.com.br](https://www.cataratasdoiguacu.com.br)



Cataratas do Iguaçu/Destino do Mundo

A visão do paraíso?

Como um santuário convive com o desenvolvimento, tentando reparar os impactos ao longo de um século de colonização.

É de se pensar quando os humanos desenvolveram o senso de contemplação da natureza. No relógio de sua existência, o homem mais explorou, exauriu e desperdiçou os recursos naturais, no lugar de conservar. Com o planeta em risco, a poluição, contaminação da água, enfim, os efeitos do aquecimento global forçaram um entendimento coletivo, de tentar reverter o estrago, mesmo assim, a vida segue ameaçada.

A discussão é mundial, uns levam o tema mais a sério que outros e a “conservação”, por meio da sustentabilidade, tornou-se um debate frequente, com os olhos voltados para quem faz a lição de casa. A proposta desta edição é passar a olhar o nosso quintal, em Foz do Iguaçu e no Extremo Oeste do Paraná, avaliando se estamos no caminho certo e colaborando com o futuro.

Antropólogos e historiadores, como Sérgio Buarque de Holanda (Raízes do Brasil) e Darcy Ribeiro (O Povo Brasileiro) escreveram e, tentaram descrever, como seria o Paraíso antes da chegada dos europeus, onde o “mundo era um luxo de se viver”. Há, no entanto, essa relação entre a Natureza e a raça humana, primitiva ou contemporânea, naquilo que foi convertido como habitat e depois em civilização.

Segundo Ribeiro, um dos maiores intelectuais que o Brasil já teve, “os nativos que habitavam a faixa litorânea, apontavam para o Oeste com satisfação, pois em terras avançadas, havia a fonte de toda a vida, matas sem fim, grandes rios, cachoeiras, cascatas e cataratas fabricando nuvens: farta pesca, animais convivendo em paz, clima agradável em todas as estações, e, tudo o que caía na terra, brotava ou frutificava. Os habitantes eram nômades e se revezavam, de maneiras que em nada a área fosse prejudicada e assim, guardada para as futuras gerações”. Assim era a foz do Rio Iguaçu, antes de se converter em ponto de parada na rota do Peabiru, em povoado e na cidade que conhecemos hoje.

Possivelmente ainda há a visão do paraíso, quando frequentamos o Parque Nacional do Iguaçu ou o corredor da biodiversidade literalmente plantado por Itaipu

Binacional, fazendo renascer um pouco da Mata Atlântica em faixa de proteção com mais de mil quilômetros, onde pássaros e animais voltam a transladar até Ilha Grande. Em meio a isso, nos deparamos com lições ensinadas no Refúgio Biológico de Bela Vista, surgido da Operação Mymba Kuera, completando 40 anos em 2022.

Em cenário assim, existem também as cidades e elas se esforçam no desenvolvimento de programas ambientais, para gestão de resíduos, proteção de nascentes, cuidados com água, ar, com ruas e avenidas exuberantemente verdejantes. Nas salas de aulas, as crianças aprendem como lidar com os bens naturais, e compreendem o sentido da palavra “sustentabilidade”.

Foz é um exemplo desse entendimento entre o homem e a natureza, uma vez que abriga uma das maiores obras já construídas, em meio a um santuário de belezas, visitadas por todos os continentes.

O Almanaque Futuro – Especial Meio Ambiente inicia o suplemento com muitas perguntas e pretende oferecer resposta a cada uma delas: como era antes a Foz do Iguaçu? Quais foram os primeiros passos no entendimento ambiental? Qual a relação do homem ao se confrontar com a Natureza? O que é viver na cidade berço de uma civilização respeitadora da natureza? O que foi devolvido depois de encravar uma montanha de concreto? É possível ver uma floresta crescer? O que aprendemos com os bichos e ensinaremos às próximas gerações?

O fato é que há sim respostas e se levadas a sério, cada uma desempenhando o seu papel, nos certificaremos de trilhar um caminho certo e mais: buscamos com responsabilidade o nosso destino.





marco3fronteiras marco3fronteiras.br marco3fronteira marcodastresfronteiras.com.br



A Mata Atlântica em recomposição

O Estado do Paraná foi coberto por cerca de 95% de um bioma que levou 50 milhões de anos para se formar e foi devastado em menos de um século; brasileiros e argentinos esperam ampliar ações para assegurar o sistema.

O Estado do Paraná foi coberto por cerca de 95% de um bioma que levou 50 milhões de anos para se formar e foi devastado em menos de um século; brasileiros e argentinos esperam ampliar ações para assegurar o sistema.

Até meados do século passado, quase todo o território paranaense era dominado pela Mata Atlântica, um bioma de floresta tropical tragicamente desmatado, restando bem menos que 13% da cobertura original.

É uma história de 50 milhões de anos, com a floresta superando períodos de fragmentações e expansões, em decorrência das eras glaciais o que, segundo a ciência, explica-se a enorme diversidade.

Estima-se que os humanos chegaram por volta de 10 mil anos atrás, impactando o ambiente com atividades agrícolas itinerantes. A região que compreende o encontro dos rios Iguaçu e Paraná é provavelmente o berço dos Guaranis.

Como um bioma tão importante, que levou tanto tempo para se formar desapareceu tão rapidamente? A resposta está no processo de colonização, as culturas agrícolas e os ciclos econômicos, a começar pela extração da erva mate e depois a retirada e comercialização da madeira, que deu lugar às grandes lavouras, causando degradação, comprometimento de nascentes, assoreamento dos rios e a extinção de plantas nativas e animais.

Hoje, o Parque Nacional do Iguaçu e as iniciativas de reflorestamento no Extremo Oeste atuam como Posto Avançado da Mata Atlântica: a Unidade de Conservação Federal que tem por objetivo proteger a floresta e espécies importantes da biodiversidade brasileira. Apesar da luta pela preservação, sobretudo nas ações de extrativistas e caçadores, o local, com 185.262,5 hectares, ou 1.852,6 km² é um exemplo de proteção ambiental, inclusive de sustentabilidade por meio do Turismo, ostentando as Cataratas do Iguaçu como uma das Novas Sete Maravilhas da Natureza, sob a chancela da UNESCO como um Patrimônio Natural da Humanidade.

Sob um novo período de concessão, o PNI elabora um amplo projeto de sustentabilidade para as próximas três décadas, uma vez que é visitado por gente de todos os continentes. As áreas turísticas, apesar da monumental beleza, são relativamente pequenas se comparadas aos demais locais, muito protegidos, restritos e com intensa fiscalização.

O Parque Nacional brasileiro, divide as Cataratas com uma unidade similar argentina, diga-se, que compreende uma área de proteção muitas vezes maior. Unir, essas áreas de proteção em território argentino, ao brasileiro, criando um cinturão de biodiversidade é o sonho ambiental muito próximo de se realizar, repondo uma parcela da Mata Atlântica.

As ações de proteção da mata no Brasil e Argentina sempre andaram juntas, com pequenos espaços de tempo nas decisões. Em 1916, a área pertencente ao uruguaio Jesús Val foi declarada de utilidade pública, por meio do decreto nº 653/1916 do Estado do Paraná cuja prerrogativa seria "estabelecer uma povoação e um parque". Na Argentina isso ocorreu em 1900, quando o Poder Executivo Nacional requereu ao Senado, sanção de lei para proteger as "Cataratas de Iguazú". Só depois, com a Lei nº 6712/1928 é que o território receberia formalmente um parque e ao lado uma Colônia Militar.

Com o Decreto nº 2.153/1930, o Estado do Paraná ampliou a área em cerca de 3.300 hectares, visando a instalação de uma unidade em âmbito federal. Isso ocorreria em 1939, com o Decreto nº 1.035, na criação do Parque Nacional do Iguaçu. Já no país vizinho, a Argentina, a Lei nº. 12.103/1934, criou o Parque "sem distinção de limites com a Colônia Militar", pois havia interesse direto na proteção da área.

E ao passar dos anos, várias medidas foram se sucedendo. No Brasil, os Decretos nº 6.506, nº 6.587 e nº 6.664 de 1944: consolidaram a ampliação do Parque; em 1978 ocorreu a última desocupação, com a saída de colonos. O Decreto nº 86.876/1981 estabeleceu os limites atuais da área, e neste documento, foi excluída uma área de 1.400 hectares, onde surgiu Santa Tereza do Oeste. Em 1986 o PNI tornou-se Patrimônio Natural da Humanidade.

Já na Argentina, a Lei 18.801, de 1970, declarou como reserva Nacional a zona onde estão as Cataratas, e, em 1972, por meio da Lei nº 19.478, regulamentaram a última modificação estabelecendo os limites atuais, de 67 mil km divididos entre a Reserva Nacional e o Parque Nacional. Em 1984, no entanto, dois anos antes do Brasil, a unidade entrou na Lista de Patrimônio Natural da Humanidade.

Os parques nacionais do "Iguaçu" e "Iguazú", possuem um histórico de cooperação e isso faz parte de análise documental nos relatórios da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura. Há uma relação que pode ser considerada crescente entre brasileiros e argentinos a começar pela área de manejo público e com evidência na proteção.

Segundo um estudo, as áreas protegidas fronteiriças têm recebido atenção especial em diferentes partes do mundo, o que ajuda muito na integração entre países. A gestão dos recursos naturais, na conservação e revitalização dos patrimônios culturais, seja nos aspectos econômicos ou na promoção do turismo, somam-se potencialmente, e, colaboram até mesmo na resolução de conflitos. O Parque Nacional do Iguaçu, no Brasil, e o Parque Nacional Iguazú, na Argentina, alocados na região da fronteira entre os dois países, são pioneiros na execução de políticas para a conservação como forma de proteção do território na América Latina, uma vez que ambos são sítios do Patrimônio Mundial da Organização das Nações Unidas e pelo reconhecimento de seus excepcionais valores universais, no foro estético ou científico (UNESCO, 1972). Há, portanto, 30 anos de acompanhamento pela Comissão do Patrimônio registrado em documentos oficiais. Esse caráter institucional agrega peso e forma na cooperação, o que é importante para a implantação de novas políticas.

Considerando a necessidade de ampliação da cooperação além fronteiras, isso aumenta o reconhecimento local, regional, nacional e internacional das unidades de proteção.

Se os antigos habitantes, nos primórdios, acreditavam que a região do Iguaçu era um santuário, não está errado escrever que ainda há uma floresta intocada, com espécies animais e vegetais preservados e seguros, procriando, além da fabulosa fábrica de nuvens produzidas pelas Cataratas.



“Sustentabilidade” atitudes e pensamento para os novos tempos

Devolver o resultado dos impactos, adequar as demandas urbanas,
manter ativa a economia movida pelo Turismo e educar, são desafios permanentes.



A região de Foz do Iguaçu, num aspecto geral, mantém em constante foco a capacidade de sustentação e conservação do sistema, escolhendo o que há ao alcance para agir em conformidade com a natureza, cuidando para não esgotar os recursos, sempre olhando para as futuras gerações.

A definição em voga, sobre a Sustentabilidade, é embasada na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pelas Nações Unidas, ao permitir o desenvolvimento econômico e a conservação ambiental.

As estratégias de responsabilidade social são levadas a sério, sobretudo na área que compreende o Parque Nacional do Iguaçu, no sentido de dar suporte à saúde ambiental, independentemente do retorno econômico: é evidente que uma coisa vem antes da outra.

O manejo no setor de Turismo é consciente e integrante, ou seja, olha para os humanos e a conservação da diversidade biológica dando lições de desenvolvimento sustentável.

Visitar o PNI, seus exuberantes cartões postais, e de alguma forma interagir com a natureza, agrega um imenso valor no ponto de vista da conscientização, ampliando e valorizando o comportamento responsável.

Sustentabilidade é hoje um dos princípios básicos para a sobrevivência e neste aspecto, as ações no Parque Nacional do Iguaçu ajudam a influenciar o comportamento dos visitantes, ampliando o que se considera "sustentabilidade no longo prazo".

Oportunizar a capacidade de o ser humano interagir, preservando o meio ambiente é antes um ensinamento. Mesmo sendo o conceito de sustentabilidade de grande complexidade, é possível afirmar que integrar questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais, se produzirá ótimos resultados.

Pode-se conceituar que o ser humano é uma parte importante do meio ambiente, porque é o maior causador do desequilíbrio. A degradação abrevia a vida, diante disso, os preceitos básicos da sustentabilidade são o "ecologicamente correto", o "economicamente viável", o "socialmente justo" e o "culturalmente diverso", a interação desses pilares, na economia, sociedade e ambiente, é que dão forma à sustentabilidade.

Na prática, a atividade do Turismo pode dar suporte positivo ao que conhecemos como "Nosso futuro comum", e, basta analisar os apontamentos desde a concessão do PNI, no ano 2000,

quando o fluxo de visitação passou a ser controlado a começar pela mobilidade, no uso de veículos especiais, conduzidos por profissionais treinados, atentos à fauna, conhecedores da importância da área de conservação. Isso por si, ajuda a mudar a concepção dos visitantes, além do mais, há uma sinalização educativa muito eficiente: com informações abrangentes; guias capacitados que conduzem os visitantes sobre cuidados; os dejetos e resíduos são muito controlados. Nada disso existia antes, a começar pelo fluxo desordenado de veículos de todos os portes, o que causava muitos atropelamentos de animais. Índices assim foram muito reduzidos com o controle dos próprios frequentadores, pois eles rapidamente se convertem em fiscais, defensores potenciais das causas naturais.

O efeito multiplicativo dessas ações é incalculável, levando em conta que milhares de pessoas fiscalizam a unidade e se inspiram em atuar na conservação.

As evidências dessa revolução sustentável, está refletida nas espécies. O PNI abriga muitas espécies de mamíferos, anfíbios, serpentes, lagartos, peixes, aves, insetos, dentre os quais as borboletas, e mesmo com 17 municípios em seu entorno, há excelentes resultados em procriações, com destaque para a onça pintada, um animal situado no topo da cadeia. À cada estação o monitoramento detecta novas crias, o que atesta o equilíbrio ambiental, pois a onça procria em florestas saudáveis, impecáveis.

Nem tudo ainda é favorável quando se observa a permanência do homem sobre o planeta, com o esgotamento de matérias-primas naturais, o acúmulo dos resíduos, a luta contra a poluição, o controle da emissão de gases e tudo o que mais se sobrepõe ao ambiente, em decorrência da industrialização e, do atual modelo desenvolvimentista. Como deixar de "perturbar" ou prejudicar a manutenção das riquezas naturais, é um processo que exige a participação de muitos atores, mas que pode vencer o tempo quando ganha parceiros fundamentais, capazes de mover uma onda de conscientização, fazendo a humanidade entender que é preciso mudar.



Foto Alexandre Marchetti

Em meio ao ecossistema há uma cidade. E agora?

Os gestores públicos municipais se aprimoram para o discurso da sustentabilidade e,
colocá-la em prática, é bem mais difícil.

O "destino" Foz do Iguaçu é enigmático ao se deparar com os belos atrativos naturais, e, paradoxal no simples fato das pessoas se deslocarem entre um lugar e outro.

Os visitantes desembarcam em um aeroporto ao lado do Parque Nacional; utilizam vias com trânsito intenso durante a permanência; consomem peixes dos rios da região, se deparam com nativos em frente aos restaurantes e locais de muito movimento, além de outras situações que dão vazão ao pensamento.

Por onde se vai, há ruas imensamente arborizadas, sendo que algumas se tornaram pontos turísticos, como é o caso da Avenida Pedro Basso, orgulhosamente referendada "a rua mais bonita do Brasil". O fato é que em Foz do Iguaçu, a exemplo de outras cidades da Região Oeste paranaense, o verde é abundante.

Mas como lidar com uma cidade, cuja população ativa é superior a 250 mil habitantes, encravada entre uma das Maravilhas da Natureza e a gigantesca Itaipu Binacional, uma das maiores edificações concebidas pelo homem?

Além do mais, o município recebe obras estruturantes fundamentais, transformado em um intenso canteiro de demandas que mexem inclusive com o meio ambiente, como a segunda ponte com o Paraguai, a Perimetral Leste e a duplicação da BR 469, a estrada de acesso ao Parque Nacional. Recentemente, no setor Sul, houve a ampliação no Aeroporto Internacional e a revitalização de quase todos os acessos rurais. Segundo apurado, tais iniciativas estão em acordo com as regras ambientais, com licenciamentos efetuados pelo poder público federal, através do IBAMA, com acompanhamento das Secretarias Municipais, pois necessitam de alvarás e aprovações para serem executadas.

Em meio a isso, a administração pública precisa pensar em se equipar, adaptar, de modo sustentável e adequado; envolver ao máximo a população; realizando projetos e programas que preservem e ao mesmo tempo conscientizem, com a dimensão socioeconômica focada nos recursos naturais, de maneira ética, justa e legal, em harmonia com o gerenciamento de recursos, satisfazendo as necessidades humanas e em equilíbrio com a natureza.

Para atuar no contexto da sustentabilidade, os gestores municipais precisam de preparo, e, argumentos, pois em algum lugar enfrentarão as discordâncias, tendo em mente que a racionalidade ecológica causa a diminuição da exploração e do consumo, para proteger a natureza. Inserir isso em governança exige muito discernimento e paciência, sobretudo na tarefa de manter a coesão social.

O meio ambiente esbarra na satisfação e nas necessidades básicas das pessoas, e nem todos entendem que o objetivo do trabalho é aumento da qualidade de vida. Muitos não se submetem à maneira correta de ocupar o espaço, controlando endemias, sem causar assoreamento e poluição dos cursos d'água e nascentes, por exemplo.

Em Foz, há muito empenho em promover a gestão adequada dos resíduos, em especial dos recicláveis secos o que cria novas atividades laborais, ajudando substancialmente na distribuição de renda das famílias carentes. Um cenário assim, socialmente sustentável, reduz significativamente as iniquidades e gera menos problemas com a saúde da população.

É possível afirmar que há responsabilidade social na atenção ao objetivo da sustentabilidade comunitária em Foz do Iguaçu, especialmente quando as iniciativas de caráter coletivo são valorizadas, incentivando os indivíduos em novas práticas, técnicas e recursos que visam melhorar sua existência, pois é o desenvolvimento sustentável que atenua a perda dos recursos ambientais.

Se há essa intenção e a coletividade está disposta a levar o projeto adiante, será necessário muito empenho legal e orçamentário até se causar as transformações em várias localidades, como os agrupamentos que ainda estão nas margens dos rios; e áreas populacionais complexas, como o Bubas, por exemplo, em vias de receber o atendimento público.



Educação Ambiental: uma política pública faz a diferença

Servidores lotados nas estruturas públicas debatem constantemente programas de inserção à sustentabilidade

Em região com tanto potencial natural e bons exemplos para minimizar os danos causados aos ecossistemas, despertar o indivíduo para as ocorrências ambientais é fundamental, de maneira que se busque a conservação dos recursos e a sustentabilidade, acrescentando uma nova dimensão, criando políticas públicas eficientes para a realidade interdisciplinar, paralelamente a tudo o que é vinculado aos temas globais.

É necessário inserir a sociedade a um processo de educação responsável, com a formação de indivíduos preocupados com o meio ambiente, por meio de temáticas holísticas, éticas e politicamente corretas. Isso se inicia nos primeiros passos dos ensinamentos, em casa e nos bancos escolares.

Incluir a Educação Ambiental no ensino público, é também uma forma de promover a cultura e prática da sustentabilidade e ajudar os filhos a ensinarem os pais, porque muitos, ao longo de suas vidas, não foram despertados para questões tão latentes e que pela falta de conhecimento, se tornam simplesmente polêmicas. Os problemas ambientais são graves e requerem a mudança de comportamento individual e coletivo.

O município de Foz do Iguaçu atua com uma proposta pedagógica no âmbito da Política Municipal de Educação Ambiental, com foco na Agenda 2030, onde estão os “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável”, em acordo com o Plano Nacional de Educação Ambiental. A Carta da Terra e o Tratado da Educação Ambiental são levados a termo, conforme as diretrizes para o envolvimento das Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

O CEAi - Centro de Educação Ambiental do Iguaçu, foi criado por meio da Lei Ordinária 4055/2012, numa área do Bosque Guarani, com adaptação para receber as ações educativas e ambientais na modalidade Formal (unidades de ensino) e Não Formal (comunidade em geral). O espaço físico, mantido e coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, desempenha projetos e ações socioambientais: um espaço de boas práticas, fortalecedor dos grupos sociais envolvidos às questões socioambientais.

Recentemente, e, após dez anos de existência, o CEAi foi revitalizado, ganhando estruturas como um novo hall de entrada, sala para oficinas, reformas no auditório, e em toda a dimensão administrativa, ampliando assim o propósito de promover e fomentar momentos de diálogos e sensibilização comunitária, por meio uma equipe que coordena e executa as atividades que são atribuídas à Divisão de Educação Ambiental da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Dentre as ações, há a produção de documentos educacionais, como a elaboração de uma cartilha dissertativa para a “Carta da Terra”, com uma linguagem acessível às crianças, ilustrações caracterizando Foz do Iguaçu e a região Tri nacional no contexto ambiental: uma ferramenta valiosa para auxiliar no trabalho pedagógico, ou na Ecopedagogia, estimulando mudanças de hábitos e atitudes em relação à permanência humana na Terra. O grupo também atua na produção de audiovisuais, como o curta metragem “Carta da Terra para Crianças Surdas” - O Filme, estrelado por alunos da Escola Lucas Silveira – Escola de Educação Especial para Surdos, com o objetivo de acessibilizar o conteúdo de um documento planetário tão importante.

Na área de edição gráfica, houve a produção do livro “Agenda 21 Infantil: O Enraizamento da Proposta nos Centros Municipais de Educação Infantil de Foz do Iguaçu – PR”, registro da implantação do programa em nível municipal, além dos volumes “Atividades e Dinâmicas Socioambientais para Educação Infantil: Resultados do Programa Agenda 21 nos Centros Municipais de Foz do Iguaçu” e “Construindo a Política Municipal de Educação Ambiental – Relatos do Coletivo Educador Municipal de Foz do Iguaçu”.

No compêndio de programas para a Educação Ambiental, a “A Agenda 21 Infantil” atuou diretamente no envolvimento da comunidade escolar dos CMEI’s. Ao todo foram promovidos cursos para a formação de professores, coordenadores pedagógicos, serviços gerais, merendeiras, estagiários. Isso ocorreu entre 2009 a 2016 em Centros Municipais de Educação Infantil, com o objetivo de construção do conceito de “agendas” nas instituições de ensino, propondo relevância ao Programa de Educação Ambiental na Administração Pública, com todos os representantes das unidades de ensino, ou seja, escolas, CMEI’s e Centros de Convivência Escola/Bairro, além das Secretarias, Autarquias e Fundações municipais. Atualmente o termo usado é Agenda 2030, com foco nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

Em 2009, foi formado o CEMFI - Coletivo Educador Municipal, uma união de instituições em prol do processo de atuação em educação ambiental no município. Atualmente, o coletivo ampliou a ação para 22 instituições parceiras, com participação direta da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

“De Bem Com o Meio”

Em Foz, as políticas ambientais fortalecem e incorporam os princípios de responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas públicas, atuando permanentemente na revisão dos padrões de produção, consumo e adoção de novos referenciais de sustentabilidade.

O Programa de Educação Ambiental na Administração Pública tem alcançado resultados significativos na adoção de novos referenciais de sustentabilidade. Ele nasceu da necessidade de atendimento a Legislação municipal que se refere à Lei 4.134/2013 - Projeto Gestão Ambiental no Setor Público - Agenda A3P do Governo Federal. Em 2021, a Lei Municipal nº 4.954/2020 foi acrescida ao Marco Legal do programa, a “Política Municipal de Educação Ambiental” e o “Sistema Municipal de Educação Ambiental de Foz do Iguaçu”.

Desde sua criação, em 2014 o programa tem como sujeitos da ação os servidores da Prefeitura de Foz do Iguaçu, representantes de cada prédio público da administração direta e indireta: secretarias, autarquias, fundações e Câmara Municipal de Vereadores. Os representantes, um titular e um suplente, são nominados Pontos Focais e participam de encontros de formação para colocar o programa em prática no ambiente de trabalho, ou seja, são os responsáveis em socializar os conteúdos aos demais colegas servidores.

Desta maneira, os pontos focais, participam de cursos de formação em turmas de trabalho de acordo com a especificidade de cada setor. As atividades ocorrem em 215 prédios públicos municipais e 32 estaduais, como escolas municipais (Ensino Fundamental); Centros Municipais de Educação Infantil: em secretarias, autarquias, auditório da Fundação Cultural e mesmo no plenário da Câmara de Vereadores; Salas em órgãos da área de Saúde e colégios estaduais também abrigam os encontros.

Nas unidades de ensino, nas escolas e centros de educação infantil, os temas trabalhados, têm o acréscimo do trabalho pedagógico com alinhamento aos conteúdos programáticos e/ou projetos realizados no âmbito escolar.

Os objetivos específicos do programa elencados em 2021 e planejados em 2022, fortalecem a promoção de diálogos e estímulos para a mudança de atitude dos servidores, visando a incorporação dos critérios de gestão socioambiental em suas atividades laborais, promovendo um banco de boas práticas socioambientais na administração municipal.

Em 2021, as atividades foram intensas. O programa atendeu quatro módulos de formação do Curso de Educação Ambiental na Administração Pública com ênfase na Gestão Escolar para representantes das Escolas e Centros Municipais de Educação Infantil – CMEI’s, num total de 88 unidades de ensino, envolvendo 2.091 servidores do setor público direto e indireto.

No mesmo período ocorreram ainda 04 encontros de formação com a participação de 97 Pontos Focais, envolvendo ao todo 2.257 pessoas entre servidores e público indireto. Ocorreram também 30 intervenções artísticas em bocas de lobo, distribuição de 5.769 papéis sementes para os alunos dos Centros Municipais de Educação Infantil, a Intensificação da campanha “Caneque-se”, com a distribuição de 6.127 adesivos para canecas a todos os servidores. Foi realizada ainda uma pesquisa com 2.010 professores para a formação de um Diagnóstico da Educação Ambiental, como subsídio à elaboração do Programa Municipal de Educação Ambiental. Por fim, 95 pessoas participaram do Primeiro Seminário do Programa de Educação Ambiental na Administração Pública e 59 gestores municipais: dos órgãos públicos municipais participaram da Campanha de Sensibilização Interna da Agenda 2030 e seus ODS.

Já em 2022 o plano de trabalho segue atendendo a todos os edifícios públicos, por meio dos seus representantes (Pontos Focais), com formação continuada, tendo como temáticas: Programa Cidades Sustentáveis – Agenda 2030 e seus ODS, Programa de Gestão Integrada de Resíduos, Política Municipal de Educação Ambiental e Banco Municipal de Boas Práticas Socioambientais. No primeiro semestre, foram realizados dois módulos do curso: Educação Ambiental na Administração Pública – Agenda 2030 e seus ODS – Escolas Municipais.

Até o mês de junho o Programa ainda promoveu ações de Educação Ambiental Formal por meio das atividades: 1º Concurso Regional de Pinturas de Bueiros/Bocas de Lobo – “Um Rio Passa Aqui”, com envolvimento de 21 instituições de ensino municipais, 1.000 alunos envolvidos diretamente e com intervenção artística em 56 bocas de lobo; Realização da Jornada Municipal de Sensibilização Interna Agenda 2030 e seus ODS, tendo como agentes da ação, de forma direta 51 gestores das escolas municipais; Campanha Integrada Semana do Meio Ambiente – “Uma Só Terra” com distribuição de lápis semente para 3.500 alunos da rede municipal de ensino, até o mês de setembro, todos os 20.000 alunos terão recebido seus lápis semente. Importante destacar que tanto as intervenções artísticas em bocas de lobo, quanto à distribuição dos lápis sementes, são correlacionadas aos conteúdos programáticos das unidades de ensino, bem como aos programas municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e de arborização urbana e contam como apoio da Itaipu Binacional.

Para o segundo semestre de 2022, há previsão de avançar na Jornada de Sensibilização Interna da Agenda 2030 e seus ODS tendo como agentes da ação os gestores dos Centros Municipais de Educação Infantil, instituir a Comissão Intersetorial de Educação Ambiental – CISEA e promover cursos de formação continuada para e conjuntamente à CISEA: Promover atividades de educação ambiental formal e não-formal através do circuito da gestão de resíduos sólidos (com atividades no Centro de Educação Ambiental do Iguaçu e Unidades de Valorização de Recicláveis - UVRs); bem como intensificar ações de Educação Ambiental no Horto Municipal.

Coleta Seletiva: um programa de sucesso e que atende 100% da malha urbana

Cerca de 7.000 toneladas de resíduos deixaram de ser enviados ao aterro sanitário, proporcionando renda aos catadores de materiais recicláveis

O processo de “coleta seletiva ganhou” muita atenção na Europa, em meados dos anos 70, quando as cidades começaram a dar importância ao acúmulo de embalagens e plásticos descartados; paralelamente iniciaram-se demandas com a reciclagem desses materiais. No Brasil, isso começou com a coleta de papel por volta de 1985, e, logo depois, outros resíduos sólidos foram incorporados, como plástico, metal e vidro. Isso desencadeou as primeiras noções de separação do lixo doméstico.

As coletas se espalharam pelo país e cada região foi se adaptando aos hábitos dos moradores e assim formaram os primeiros grupos de “catadores”. Isso aconteceu nos anos 90

Com os avanços tecnológicos e o aumento no consumo, a quantidade de resíduos passou a produzir números impressionantes. Consequentemente o aumento na quantidade de matéria prima para produção de bens e materiais e o impacto ambiental para suprir tais demandas. Com isso, a reciclagem passou a ser valorizada e necessária, por exemplo, são necessárias 11 árvores para produzir uma tonelada de papel e cerca de 100.000 litros de água por tonelada, ao passo que nos processos de reciclagem, para a produção da mesma quantidade de papel, além de se poupar árvores e áreas de cultivo, ainda se economiza cerca de 98.000 litros de água.

A mesma economia foi observada em outros materiais, logo, reciclar, tornou-se uma ordem mundial.

E o qual o sentido da “coleta seletiva”, afinal? É quando os materiais passíveis de reciclagem são recolhidos de forma separada: uma lista que foi aumentando periodicamente. Por si, a separação dos resíduos na fonte geradora ajuda a evitar a contaminação dos materiais, aumentando a quantidade de reciclagem, o valor agregado, e, diminuindo os custos em todo o processo. No fim da linha, isso agrega valor na renda de muitas famílias, bem como melhora a qualidade ambiental das cidades.

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos são soluções inovadoras, por permitirem a redução do volume de lixo, possibilitando novas atividades de trabalho, gerando milhares de empregos: além do mais, reciclar, contribui para a redução da poluição do solo, da água e do ar, melhora qualidade de vida da população e contribui para manter a cidade limpa, aumentando a vida útil dos aterros sanitários.

Foz do Iguaçu possui um histórico de experiências, com incrementos públicos dos mais variados. Ao longo das últimas quatro décadas, viu-se um pouco de tudo, das carrocinhas em formato de gaiolas, recolhendo materiais recicláveis, à uma infestação de veículos puxados por animais, o que causou um movimento de revolta entre os moradores.

O tempo venceu os obstáculos e é correto escrever, que hoje, o programa Municipal

de Coleta Seletiva de Recicláveis é avançado, com o serviço “porta a porta” domiciliar implantado em junho de 2018, inicialmente na região da Vila C. Houve uma expansão gradativa e, em dezembro de 2019, chegou-se a 100% de atendimento dos domicílios da área urbana residencial. Em fevereiro de 2020, iniciou o atendimento na área rural.

Estima-se que desde o início das atividades do Programa, mais de 7.000 toneladas de resíduos recicláveis deixaram de ser enviados ao aterro sanitário, o que além de aumentar sua vida útil, promoveu geração de renda para mais de 120 famílias, pessoas que ajudaram a retornar uma lista ímpar de materiais para a cadeia produtiva.

Em 2021, com o objetivo de agregar e incluir o maior número de organizações formalmente constituídas por catadores de materiais recicláveis, a Prefeitura publicou edital para credenciamento: cinco cooperativas se inscreveram no processo, das quais, quatro são organizações novas. Elas são contratadas para a prestação de serviço, com pagamento por tonelada de resíduos coletados e destinados corretamente.

Atualmente há 06 Unidades de Valorização de Recicláveis (UVR) aptas para o recebimento e triagem dos resíduos, em operação, devidamente equipadas para recebimento e triagem dos materiais, inclusive com caminhões, atendendo áreas geográficas definidas, coletando os recicláveis no sistema porta a porta, uma vez por semana em cada rua da cidade. O fato é que a população começou a se organizar, de olho no calendário e atenta ao jingle dos autôfalantes dos caminhões, avisando que a coleta está chegando.

Neste mês de junho, o Programa iniciou entrega de uma sacola de rafia com informativo do tipo imã de geladeira, em todas as casas, reforçando o convite à população para a separação correta e destinação dos resíduos no dia da coleta, conforme o conteúdo do informativo.

Os moradores podem conferir o serviço por meio de um mapa virtual e interativo, disponível na página da prefeitura e acessado pela leitura de QRCode que há imã: todas as informações estão disponíveis e são atualizadas constantemente no site. O programa conta com apoio do Governo do Estado do Paraná e da Itaipu Binacional, por meio de convênios que possibilitam a estruturação e aquisição de equipamentos, bem como de obras físicas nas estruturas das UVR’s.



Foz do Iguaçu: cidade verde, com ruas e avenidas cobertas por árvores magníficas

Manter esse cenário envolve um batalhão de servidores especializados e atentos, semelhante a um enorme jardim que necessita de cuidados em todas as estações.

Cidades verdes são o sinônimo de sustentáveis, demonstram respeito ao meio ambiente, o que é economicamente viável e socialmente justo. Municípios assim são considerados como “inteligentes”, porque demonstram investir na melhoria da qualidade de vida da população, para se viver e trabalhar integrada ao ambiente, o que inspira elevada qualidade de vida.

Foz do Iguaçu se move em sentido contrário à degradação causada pelas atividades urbanas, repensando hábitos e novas formas de uso do espaço.

Trabalhar o paisagismo em cidade como Foz do Iguaçu, onde cada recanto produz cartões postais é uma grande responsabilidade, trabalho encarado com muita seriedade pela Diretoria de Arborização e Paisagismo.

O setor atua na doação de árvores para os moradores, manutenção de canteiros centrais e reflorestamento. Em 2021 houve a revitalização do Horto Municipal, com reforma da área administrativa, acessibilidade de trilhas no entorno, em mais de 10 hectares de mata verde, além da criação de trilha sensorial voltada a educação ambiental.

O Horto é também um grande produtor de mudas de árvores nativas em estufa, e ajuda na compensação ambiental de várias localidades, como na construção da segunda Ponte com o Paraguai e a Perimetral Leste. A média de produção é de 10.000 mudas/ano, para arborização urbana no município; a revitalização da Avenida Andradina, com plantio de ipês amarelos, que no futuro será uma “avenida de ipês”.

Um dos projetos mais recentes e de muito respeito comunitário é o “Plantio de espécies nativas em homenagem às vítimas da Covid-19 em Foz do Iguaçu”, em parceria com a Secretaria Municipal de Saúde e apoio do Instituto Conhecer para Conservar e Ecovitale Engenharia Ambiental; ocorreram 89 plantios, sendo 50 no Parque Monjolo, 26 no Parque Ambiental Remador

Omar de Oliveira e 13 na Praça Sete de Setembro. Foram utilizadas espécies como Ipês Roxo, Rosa, Branco e Amarelo.

O Ipê é um dos símbolos da cidade, se notabilizando pela beleza das flores em períodos do ano. Além destas, em 2021 foram plantadas outras 1305 mudas de árvores em quase todos os bairros de Foz. Um município tão verde, necessita de um programa de podas eficiente no perímetro público.

O projeto de “Poda Regionalizada” atende a Região Central e vários bairros, bem como tem atuação no corte de algumas espécies atendendo necessidades emergenciais da Defesa Civil; também faz recolhimento dos galhos remanescentes de temporais que ocorrem ao longo do ano.

Além disso, cabe a este setor a tarefa de orientar e licenciar para poda e supressão de árvores, neste sentido, em 2021 houve a movimentação de 1306 processos, emitindo 533 licenças, demandando a compensação de 385 plantios.

Para saber como proceder para poda ou supressão, os contribuintes devem fazer um protocolo pelo site da Prefeitura ou diretamente no setor de Protocolo Geral do Município. Em situações de risco ou emergência, o municípe também pode fazer a solicitação via 156.

Há também muita criatividade no ambiente das soluções ecológicas criativas como o reaproveitamento de telhas de barro, material que seria destinado ao aterro sanitário, mas que passou a integrar o paisagismo nos canteiros centrais das principais avenidas e prédios públicos.



Patricia Imarah

Como um “lixão” se tornou um “aterro Sanitário”, tratando até o chorume

Os investimentos transformam líquidos com altíssima carga poluidora em água para a irrigação e lavagem de veículos

Aterros sanitários devidamente manuseados mantêm a saúde da cidade, coletando e dispendo da forma correta os resíduos e rejeitos das casas, estabelecimentos, instituições e outros, sempre colocando o meio ambiente e a saúde como prioridades.

A área onde está o aterro sanitário de Foz do Iguaçu, fica na região norte da cidade. Inicialmente, evoluiu de um “lixão” para “aterro controlado”, e em 2001, foi implantado o conceito de “aterro sanitário”. É um terreno cuja área total ocupa 21.2365 hectares, sendo 81.096,73 m² em operação e 132.672,44 m² encerrados, com a capacidade média de recebimento de resíduos de 86.964,20 toneladas por ano. O aterro recebe cerca de 320 toneladas de resíduos diariamente. A previsão de vida útil é até o ano de 2039, prazo que pode diminuir caso haja o aumento da geração de resíduos pela população.

Diante dessa quantidade de resíduos acomodados no aterro sanitário de Foz do Iguaçu, há, conseqüentemente, uma grande produção de chorume e o volume é variável em função das chuvas e do processo de decomposição.

O Chorume é o nome dado ao líquido escuro que contém alta carga poluidora e é proveniente de matérias orgânicas em putrefação. Esse líquido viscoso, de odor muito intenso e desagradável, é frequente nos aterros sanitários, devido à alta carga de matéria orgânica recebida, proveniente dos resíduos produzidos pela população. Um material que procede de reações e processos físicos, químicos e biológicos juntamente com a água das chuvas que percolam através da massa de líquido aterrada.

Como agente poluente, o Chorume pode causar sérios danos ao meio ambiente, pois além da baixa biodegradabilidade, possui metais pesados, os quais os organismos são incapazes de eliminar.

O tratamento do chorume é de grande importância para o planeta e visa evitar que esse líquido atinja a água dos mananciais, contaminando os recursos hídricos e, por conseguinte, os seres aquáticos e inclusive os frutos e vegetais, que dependem da água para evoluir.

Em 2019 foi adquirida e instalada no aterro sanitário uma estação de tratamento de chorume por osmose, capaz de tratar até 40 m3/dia de chorume bruto.

A osmose reversa é um processo de separação de substâncias através de uma membrana que retém o soluto, ou seja, a substância que pode ser dissolvida, pois é “solta”, sem vínculos. O solvente flui do meio mais concentrado para o menos concentrado, e, isola-se do soluto, por uma membrana que permite a sua passagem.

O chorume é drenado nas células onde são aterrados diariamente os resíduos, passando por canos subterrâneos até três áreas de lagoas: lá é armazenado, sendo posteriormente bombeado para a estação de tratamento, devolvido em formato de água não potável, mas em condições de uso para a irrigação e lavagem dos caminhões de coleta de resíduos, utilizados pela concessionária Vital Engenharia Ambiental.

Essa estação de tratamento teve um custo de R\$ 1.800.000,00 e em 2021 tratou aproximadamente 7.256,27m³ de chorume, recuperando cerca de 5.079,38 m³ de água. A prática contribui para a minimização de impactos ambientais como a poluição do solo, rios e mananciais, provendo grande economia de água.



PMI Arquivo



MINHA ENERGIA É RENOVÁVEL. MEU CUIDADO COM O MEIO AMBIENTE, INESGOTÁVEL.

Eu sou fruto da união de dois povos e gero energia para o Brasil e o Paraguai.

Eu ilumino, transformo e integro desenvolvimento com respeito ao meio ambiente.

Até hoje, sou a usina que mais produziu energia limpa e renovável no planeta.

**ITAIPU. SOU MAIS DO QUE ENERGIA,
SOU DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.**

WWW.ITAIPU.GOV.BR



Mata Atlântica tragicamente desmatada. Um fato!

Por Wanderlei de Moraes

Após tanta devastação o que pensam os conservacionistas? Muitos ainda são otimistas e visionários. Sonham além de seu tempo e projetam um futuro de integração ambiental, social e econômica, logicamente com as devidas ressalvas, dificuldades e pé no chão.

Com esta visão desde 1999, Juan Carlos Chebes, um dos principais naturalistas e ambientalistas da Argentina propôs criar um grande corredor verde no Território de Misiones, que avançou para a ideia de criar um grande corredor trinacional, unindo os últimos remanescentes da Mata Atlântica na Região Oeste do Paraná, incluindo territórios na Argentina, Brasil e no Paraguai.

Esta visão avançou ao longo dos anos com complementações importantes como as feitas pela WWF e também por inúmeros outros colaboradores que geraram propostas e relatórios sobre o tema. Até hoje estes estudos norteiam trabalhos de recuperação desse rico ecossistema e de seus componentes como a harpia e a onça pintada.

Além dos corredores que naturalmente devem ser criados ou mantidos, reconectando o máximo dos fragmentos remanescentes, foi proposto também a criação de várias unidades de conservação, principalmente na Argentina, sendo proposto também o restabelecimento de áreas de conservação como a que havia sido extinta quando se inundou Sete Quedas – em Guaíra (PR) – o Parque Nacional de Sete Quedas. Como parte da implantação dessas áreas protegidas surgiu por exemplo o Parque Nacional de Ilha Grande, conservando as últimas áreas alagadas do Rio Paraná.

A proposta original quando da criação do Corredor Verde Paranaense, ou Corredor Trinacional do Alto Paraná incluiu diversas categorias de áreas protegidas, como as remanescentes em Misiones – Argentina; as protegidas no Paraguai, principalmente no entorno do Museu Bertoní; as áreas protegidas e as faixas de proteção nas margem direita e esquerda da Itaipu Binacional - Paraguai e Brasil, além de espaços como o Parque Nacional do Iguaçu, incluindo também o Parque Nacional de Ilha Grande e podendo chegar até o Parque Estadual do Morro do Diabo no Estado de São Paulo. Um imenso mosaico de unidades conectadas e protegidas com o principal propósito de conservar ao máximo esse ecossistema e suas interfaces.

Parece muito, parece impossível, mas muitas espécies de animais e plantas conseguem deslocar-se por estes fragmentos, não tão conectados, permitindo a manutenção de uma quantidade e variedade de indivíduos suficientes para manterem as espécies em evolução.

Muitas situações e conceitos de conservação vem mudando nos últimos anos, principalmente pelo crescente aumento da pressão da humanidade sobre todos os recursos naturais e também por necessidade de espaço. Afinal saímos de 2 bilhões de pessoas há mais ou menos 90 anos, e hoje, estamos próximos da marca de 8 bilhões de habitantes. Portanto, conservar o máximo possível parece ser ainda uma meta viável para evitar a perda de espécies e também manter e até melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Tudo está mais escasso e difícil, principalmente porque o meio ambiente não tem como se regenerar no mesmo ritmo que a população humana cresce, e, consequentemente, exige para sua subsistência.

A cada ano, o cálculo da disponibilidade de recursos na Terra se encolhe. Em 1970 calculava-se que estes recursos eram suficientes para chegar a janeiro do ano seguinte. Hoje mal chega ao final de setembro.

O dia de superação da disponibilidade de recursos, em cada país, pode se estender até próximo ao 15 últimos dias do ano como na Indonésia ou acabar em apenas um mês e onze dias como no Catar, variando muito dependendo dos recursos utilizados e da disponibilidade de recursos existentes.

Possibilidades?

Para alguns, encontrá-las e implantá-las está tão difícil quanto um neném começar a andar. Leva tempo e exige aprendizagem. Porém muitos ainda acreditam que existe a possibilidade de conservar parte deste ecossistema, evitando ao máximo a extinção de espécies e sabendo que ainda podemos garantir matéria prima para que a natureza se recomponha e continue a seguir evoluindo, nas mais diferentes formas.

É um alento para todos que integram e vivem com essa imensa biodiversidade. Isso inclui a nossa espécie.

Wanderlei de Moraes é Médico Veterinário Formado na Universidade Federal Fluminense em 1985 Mestre e Doutor em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Paraná, Trabalhou como veterinário na Itaipu Binacional de 1988 a 2018 e foi responsável Técnico do Zoológico “Roberto Ribas Lange” e do Criadouro de Animais Silvestre - CASIB Participou de diversas comissões e comitês governamentais na área de conservação da fauna e medicina veterinária de animais silvestres. Foi professor universitário.

Estações de Captação ajudam a controlar o fluxo de resíduos

Obras assim ajudam a dar vida aos mananciais
e bacias dos vários rios que cortam a cidade,
evitando enchentes e garantindo a vida das plantas e animais.

Foz do Iguaçu é uma cidade privilegiada pela presença de rios de todos os portes, desde os gigantescos Paraná e Iguaçu até arroios e riachos que cortam a cidade, muitos em trechos subterrâneos. Proteger as nascentes, preservar as margens dos rios e realizar obras de drenagem pluvial, minimiza alagamentos e evita causar prejuízos aos moradores.

Um exemplo de obra assim foi realizado no Bairro Monjolo, próximo ao parque ambiental que leva o mesmo nome. Foram realizados exatos 2.558 metros de tubulações, em dez vias do bairro. As ruas Altamiro Carrilho, Carolina Nabuco, Ariano Suassuna, Cecília Meireles, Jardel Filho, Clara Nunes, Marcus Pereira, Palestina, Vinicius de Moraes e Oduvaldo Viana Filho receberam a rede de galerias pluviais subterrânea, com 84 bocas de lobo, além da construção de uma estação de captação de resíduos, em investimentos que somam R\$ 290.559,65.

A água coletada pelas bocas de lobo é encaminhada à estação de captação, a qual tem por objetivo “segurar” ou “deter” os resíduos levados pelas chuvas, evitando que causem degradação ao Lago Monjolo, ou sigam adiante, pelo rio Monjolo que atravessa todo o centro da cidade. Desta forma, não só melhorou a qualidade da água, onde vivem plantas e animais que habitam o lago, como aumentou a sua vida útil, para exercer papel de bacia de contenção da água pluvial e de certa forma, regula a vazão para o curso do Rio Monjolo.



Com a estação, torna-se possível a visualização da quantidade e dos tipos de resíduos que estão sendo descartados de modo irregular nas ruas do bairro. Neste sentido, a estação deve ser um espaço educador para a comunidade, considerando que ao tornar visível o que antes estava escondido nas tubulações, galerias e no fundo do lago, os moradores passarão a destinar adequadamente os resíduos gerados, além de entenderem a importância de promover a ligação correta das residências à rede de esgoto e drenagem da cidade.

O Bairro Monjolo é atendido, em sua totalidade, pela rede de coleta e tratamento de esgoto e pela coleta de resíduos sólidos recicláveis, nas terças-feiras. Os demais rejeitos e orgânicos são coletados diariamente.

Desde a finalização das obras, a estação já coletou cerca de 70 toneladas de resíduos, que foram recolhidos e descartados no aterro sanitário ou destinados a manejos apropriados.

A Estação de Captação do Monjolo está em observação e modelos similares podem ser construídos em outros bairros, onde há a formação de bacias importantes e que desaguam nos grandes rios.



Itaipu estabeleceu um pacto ambiental antes mesmo do início de sua construção.

A Binacional formalizou um olhar avançado nas práticas ambientais e não desviou em momento algum dos objetivos.

Quando se fala em devolução, recomposição, compensação e resgate de recursos naturais, bem como o respeito ao meio ambiente, Itaipu Binacional sempre está em voga.

Quem visita a usina e a sua imensa barragem de concreto pergunta: Itaipu mais tirou ou devolveu à natureza? É correto dizer que devolveu, repôs, corrigiu, no lugar de destruir ou degradar. A hidrelétrica, em verdade, “modificou” positivamente e isso se deu ao compromisso de olhar para a meio ambiente realizando pesquisas, iniciativas práticas e eficientes levadas adiante por décadas, o que raramente ocorreu em demandas similares por onde o homem resolveu interferir.

Antes de Itaipu havia aproximadamente 170 km do Rio Paraná, entre o local da obra e o Município de Guaíra, onde se formavam as Sete Quedas. Foram os dois pontos considerados mais preocupantes nos primeiros relatórios de impacto. O lado brasileiro era quase que por completo degradado pela agricultura, com a caça indiscriminada, e, antes, vitimado pelos ciclos econômicos, no extrativismo da erva-mate, atraindo levas de mensus e colonos. Posteriormente, promoveram a retirada da madeira. A margem paraguaia era bem mais conservada, em boa parte coberta por florestas. O enchimento do reservatório da usina fez submergir o passado de exploração e destruição da Mata Atlântica no perímetro.

Não foi uma tarefa fácil relocar vilas, povoados, indígenas; houve muitas negociações e decorrentes ações judiciais: movimentos dos mais diversos também questionaram a necessidade de uma obra tão robusta. Mas o tempo, afinal, corrigiu o curso, fez justiça e hoje, Itaipu é encarada de uma outra maneira, graças aos compromissos ambientais que nunca foram deixados de lado, sem o esmorecimento nas ações e desvios de atividades.



Alexandre Marchetti/Itaipu Binacional

E como seria imaginar isso, quando ainda nem se havia calculado a dimensão dos impactos na natureza? Itaipu é contemporânea das grandes Conferências Ambientais: a primeira grande entre elas foi realizada em Estocolmo, em 1972, chamada de “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável”, cuja declaração estabeleceu os 26 princípios sobre desenvolvimento e meio ambiente. A “Ata do Iguaçu”, que deu origem à Binacional foi assinada em 1966 e o Tratado de Itaipu, em 1973. Por esta ótica, Itaipu se preocupou surgir, inovando as questões ambientais, assumindo um papel que mudaria o curso das construções de barragens no planeta e como tratar o ambiente com as hidrelétricas em operação.

No espaço de 40 anos surgiram florestas serpenteando o reservatório: com cidades e propriedades agrícolas entendendo o significado dos mais de mil quilômetros da Faixa de Proteção, em verdade um início de reposição de Mata Atlântica, em terreno que reintegra o bioma: a flora se refazendo, habitada por animais e pássaros que praticamente transitam entre dois parques nacionais, Iguaçu e Ilha grande.

É um privilégio a atual geração ver uma floresta surgir e, devolver o que a natureza levou milhões de anos construindo; o que fora devastado em apenas meio século. É sim um compromisso público com a natureza, com a conscientização dos atores que preparam o futuro com os cuidados necessários aos que virão. Olhando os mapas, analisando o que o mundo enfrenta, os impactos e a impotência frente às agressões, parece pouco o que ocorre no entorno do lago, entre Foz e Guaíra, mas não é. Itaipu nos ensina uma grande lição.





Alexandre Marchetti/Itaipu Binacional

Itaipu: a hidrelétrica que mais produziu energia em relação à área alagada

Planos de conservação, inventários e levantamentos trabalharam o perfil da região e identificaram as espécies da fauna e flora.

Quando Itaipu tornou-se uma realidade, depois de assinado o Tratado, paralelamente às obras, foram iniciadas demandas ambientais por meio dos Relatórios Especiais, um processo de reconhecimento quanto aos efeitos ecológicos do empreendimento.

O trabalho envolveu vários setores, inclusive consultores do Banco Mundial, entre eles Robert Goodland, que assinou o Relatório nº 4 – um estudo ambiental que norteou os planos diretores, a gestão e os procedimentos operacionais, inclusive com atividades com espécies ameaçadas. O documento concluiu que apenas duas mudanças inevitáveis ocorreriam no meio ambiente como resultado da construção: a primeira seria no trecho do Rio Paraná, em maior parte constituído por uma garganta estreita e profunda, de acesso muito limitado, que deixaria de existir. A segunda seria o desaparecimento dos Saltos de Sete Quedas, considerados de difícil acesso.

Outras mudanças foram apontadas e consideradas de menor importância e não causariam distúrbios ecológicos ou ambientais que ameaçassem espécies de fauna e flora, consumindo recursos naturais insubstituíveis. Segundo a avaliação, haveria uma redução de habitat de animais, eliminando 700 km² de florestas; a inundação de mais de 600 km² de terras agrícolas e a consequente submersão de depósitos minerais desconhecidos e possivelmente de locais de interesse arqueológico.

O fato é que foi adotada uma postura até então inédita no setor elétrico brasileiro, servindo de referência para outros empreendimentos, quando foram propostas várias diretrizes para minimizar ou compensar os efeitos adversos sobre o meio ambiente e que seriam implementadas nas fases de construção e operação do gigantesco empreendimento.

O projeto, em sua avaliação global, considerou os benefícios de potencial energético e avaliou com seriedade a soma de todo o impacto negativo sobre o meio ambiente, o que foi considerado “relativamente inexpressivo”, uma vez a inexistência de uma grande população nativa: carência de peixes e a utilização do curso de água ao longo do rio. Tais fatores reforçaram uma proposta ecologicamente atrativa, segundo os resultados de um grupo de estudo no Rio Paraná, 1973.

Para viabilizar a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias, a Diretoria de Coordenação de Itaipu elaborou o “Plano Básico de Conservação do Meio Ambiente”, aprovado por Resolução de Diretoria Executiva (RDE-119/75) em 17 de setembro de 1975. O documento estabeleceu um roteiro das atividades relacionadas com o meio ambiente necessárias ao pleno funcionamento da hidrelétrica e definiu os projetos que seriam vitais, considerando as alterações irreversíveis que poderiam verificar-se no equilíbrio natural existente.

Itaipu, por sua vez, seria a usina que mais produziria energia em relação à área alagada, proporcionalmente muito menor que as demais unidades. Com parâmetro, Sobradinho, com uma área alagada de 4.214 km² possui potência de 1.050 MW; Tucuruí, alagando 2.430 km², manteria 4.240 MW e Itaipu, uma obra de dimensões bem maiores, alagaria apenas 1.350 km², produzindo dez vezes mais energia, segundo a Eletrobrás.

Os inventários foram fundamentais na identificação de espécies. O levantamento florestal identificou uma vegetação primitiva do tipo floresta pluvial sub-tropical, predominante de espécies como o angico, aroeira, canafístula, cedro, peroba, entre outras.

O Plano Básico de Conservação propunha a realização de um inventário florestal em ambas as margens, determinando o índice de cobertura. Na margem esquerda, o trabalho foi realizado pelo Centro de Pesquisas Florestais da Universidade Federal do Paraná, identificando que 50% da área era utilizada para agricultura, 25% possuía vegetação em processo de regeneração natural na forma de capoeira ou áreas de repouso da atividade agrícola, e, 23% era constituída por florestas em vários estágios de exploração. As áreas urbanas ocupavam cerca de 0,1%.

Apesar do cronograma e etapas da então maior obra concebida pelo homem, havia um aparente cuidado com o meio ambiente, demonstrado pelos diretores. Em entrevistas, o general Costa Cavalcanti sempre fazia questão de observar as atenções com a natureza: “se você come o milho, arroz ou soja, tem que desmatar a floresta para plantar. Se come carne, tem que matar o boi. E se quer energia tem que usar as quedas. É inevitável. Mas se pode fazer isso de uma forma que cause menos prejuízos ao meio-ambiente”, disse em uma entrevista. Acumulando as funções de diretor geral brasileiro e presidente da Eletrobrás, ele foi o responsável direto pela conquista de verbas necessárias para a execução dos planos de proteção ambiental. “Nunca uma central hidroelétrica dedicou tanto tempo e dinheiro ao meio-ambiente”, completou.

O interesse pelo meio ambiente surgiu quando Cavalcanti foi ministro do Interior, entre 1969 e 1974; foi ele quem criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente e chefiou a delegação brasileira no Congresso Mundial do Meio Ambiente, em Estocolmo, em 1972.

A Conferência de Estocolmo marcou a história da construção da política ambiental no planeta.



Arquivo Ecomuseu/Itaipu Binacional

Operação Mymba Kuera foi a base para a criação dos refúgios biológicos em Itaipu

Iniciativa é lembrada como um exemplo bem-sucedido de preservação, envolvendo centenas de pessoas na proteção das espécies.

Assumindo um compromisso com as práticas ambientais, Itaipu foi pautada, desde o início, pelo seu Plano Básico de Conservação do Meio Ambiente, implantado em 1975, estabelecendo atividades para prevenir alterações no equilíbrio natural da região.

Foi necessário pensar no resgate de animais e em como ambientá-los em áreas protegidas. Isso aconteceu bem antes do fechamento do canal de desvio, quando ocorreria o enchimento do reservatório.

Em 1978, criou-se o projeto Mymba Kuera, que, em tupi-guarani, quer dizer “fauna”, mas derivou popularmente para “pega-bicho”. Antes, as ações de resgate no Brasil eram em grande parte batizadas como Arca de Noé, mas para Itaipu resolveram encontrar um termo que regionalizasse a ação, reforçando a binacionalidade.

Inicialmente, foi implantado o Refúgio Biológico Temporário de Alvorada, primeiro recinto em condições de receber as capturas. Mais tarde surgiu o Refúgio Biológico Bela Vista, bem maior e mais aparelhado para receber os animais, com área para a flora, canteiros de mudas e acesso ao final da crista da barragem, em área banhada pelo Lago.

Cerca de oito meses depois, em 13 de outubro de 1982, dois dias antes da data prevista, as comportas do canal de desvio foram baixadas, bloqueando o curso do Rio Paraná e iniciando a formação do Lago de Itaipu.

Equipes foram formadas para a delicada tarefa de resgatar animais na área em fase de inundação, um trabalho que requeria muito esforço e parceria de organismos oficiais, universidades, consultorias, institutos, empresas especializadas e laboratórios. Centenas de pessoas passaram a percorrer a área, utilizando barcos,

caminhões e helicópteros, em condições climáticas muito desfavoráveis. Se, por um lado, as chuvas dificultavam o trabalho, também ajudaram a encher o reservatório mais rapidamente.

A operação de resgate durou quase 40 dias e teve um saldo satisfatório: 24.753 animais foram resgatados na margem direita, onde havia muitas florestas na superfície, e 9.235 na margem esquerda. Mais de meia centena de espécies foram catalogadas, entre serpentes, jabutis, lagartos, antas, onças-pintadas, gatos-do-mato, veados-bororó, harpias, mutuns-de-penacho, tamanduás, macacos e vários animais domésticos.

Segundo um dos coordenadores da operação, o engenheiro florestal Arnaldo Carlos Müller, “tudo era novo e foi preciso desenvolver estratégias eficientes, como mapear as áreas mais altas para realizar o resgate, pois os animais iam para esses locais”.

Toda a operação transcorreu sob os olhos dos grandes veículos de informações e agências internacionais de notícias; e foi um sucesso, sem registro de acidentes, apesar dos locais de difícil acesso. Instituições como o Butantan, os zoológicos de São Paulo e Curitiba, Associação de Defesa e Educação Ambiental (ADEA), técnicos de Furnas, Eletrosul e órgãos de fiscalização como o Instituto de Terras e Cartografia do Paraná (ITC) e Polícia Florestal, acompanham a movimentação.

Após 40 anos, a Operação Mymba Kuera ainda é uma referência na atividade de resgate de animais e de seriedade no trato com as políticas ambientais e sustentáveis.



Refúgio Biológico Bela Vista: conservação e sustentabilidade

O espaço é equipado para dar suporte a importantes programas socioambientais, com imenso sucesso em suas ações

Os refúgios biológicos de Itaipu estão concentrados em uma área superior a 40 mil hectares, nas margens do reservatório no Brasil e no Paraguai. São espaços de conservação ambiental protegidos, com mata nativa, reflorestamento e pesquisas que visam garantir a sobrevivência das espécies, inclusive animais ameaçados de extinção.

Os espaços foram pensados no final da década de 1970, e as primeiras instalações do Refúgio Biológico Bela Vista, no lado brasileiro, passaram a funcionar em 1981. As áreas foram dimensionadas para abrigar animais resgatados na formação do Lago de Itaipu e para o desenvolvimento de pesquisas.

O Refúgio Bela Vista foi efetivamente criado em 1984, com quase 2 mil hectares, levando adiante um vasto programa de preservação da fauna e flora local. Com o passar dos anos, foi edificada uma estrutura ímpar, com pavilhões integrados à natureza, provendo conforto aos servidores, com laboratórios, salas iluminadas e bem aclimatadas.

Os programas ambientais desenvolvidos pela Binacional se tornaram referência na proteção da vida silvestre, integrando o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Hoje, o “RBV”, como é abreviado, é um centro de reprodução da flora nativa, responsável pelo desenvolvimento e plantio de mudas, compondo o Corredor de Biodiversidade Santa Maria, que conecta o Parque Nacional do Iguaçu às áreas protegidas da Itaipu e ao Parque Nacional de Ilha Grande. A área é reconhecida como um posto avançado da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

O refúgio é considerado um dos mais bem-sucedidos do mundo na reprodução de harpias, aves de rapina ameaçadas de extinção. Outras espécies raras também fazem parte do plantel, como o gato-maracajá, o veado-bororó, a anta e a jaguatirica. Mais de 1.100 animais nasceram no RBV. Há também bons resultados na reprodução da onça-pintada, considerada o maior felino das Américas. Cercada de cuidados, a chegada dos filhotes, é sempre uma celebração. O índice de sobrevivência dos filhotes é altíssimo.

O RBV abriga um zoológico, o principal atrativo do roteiro de visitação e importante para a educação ambiental. São quase duas dezenas de animais de cerca de 50 espécies, entre répteis, anfíbios, aves e mamíferos. Os animais são provenientes do próprio criadouro de animais silvestres da Itaipu, de outros zoológicos ou de órgãos ambientais como IAP, Ibama, ICMBio e Centro de Triagem de Animais Silvestres da PUC-PR. O Refúgio não recebe animais resgatados diretamente – apenas por meio dos órgãos ambientais.

O zoológico foi batizado com o nome de Roberto Ribas Lange, ambientalista que atuou em Itaipu entre os anos 1978 a 1982. Considerado um visionário, ele foi fundamental na criação do modelo de planejamento ambiental que depois foi copiado por diversas usinas hidrelétricas.

Como estação científica, o Refúgio Biológico Bela Vista está equipado para dar suporte a importantes programas socioambientais e, mediante o sucesso nas ações, tornou-se um exemplo em sustentabilidade, contribuindo na elaboração de políticas públicas de conservação e demonstrando suas ações como parte da Reserva da Biosfera.

O passeio pelo Refúgio Biológico é uma lição de educação ambiental, na qual é possível compreender o respeito do homem pela natureza. Guias acompanham os visitantes em todo o percurso e atendem aos questionamentos, sobretudo de crianças, sempre as maiores interessadas quando o assunto são os animais.

Os passeios pelo Refúgio são realizados em veículos contemplativos, facilitando o contato com natureza, e por meio de caminhadas em trilhas.

Conhecer e entender as ações do Refúgio é como viajar no tempo, conhecendo as posturas exemplares e inéditas aplicadas pela Itaipu no setor elétrico, com respeito às futuras gerações.



Stephanie Nicol/Itaipu Binacional



Alexandre Marchetti/Itaipu Binacional

O Corredor da Biodiversidade do Rio Paraná

Segundo o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, produzido pela Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o Paraná se destaca como o estado que mais contribuiu para a restauração da Mata Atlântica no Brasil, com 75.612 hectares; 28% (ou 20.957 ha) correspondem às ações da Itaipu na margem brasileira do reservatório.

Desde a sua formação, Itaipu foi idealizada para atuar no equilíbrio dos ecossistemas. Na década de 70, a Binacional fundamentou um Plano Básico de Conservação do Meio Ambiente, propondo a realização de levantamentos técnicos em ambas as margens para a fauna e a flora.

Os relatórios avaliaram os efeitos ecológicos, dando forma à vários estudos ambientais, que foram resultando em planos diretores e gestão de atividades, inclusive com espécies ameaçadas. Mas parta devolver as espécies à vida nativa, seria necessário repor o habitat, nada menos que reconstruir uma floresta.

Para a realização um projeto ambiental para a maior usina hidrelétrica em construção no planeta, foi necessário muito planejamento. O inventário florestal, foi realizado de 1974, identificando que a cobertura de vegetação primitiva, possuía árvores fundamentais para a manutenção de uma “Floresta Pluvial Sub-tropical”. Cinco anos depois, em 1979, iniciou-se a preparação das cortinas ciliares, obedecendo as coordenadas geográficas, até onde chegariam as águas do reservatório. Já naquela época houve o plantio de um milhão de mudas de 49 espécies diferentes. Hoje, os quase 1.400 km da faixa de proteção, com uma largura média de 210 metros, estão cobertos por 24 milhões de mudas, um feito celebrado por muitas entidades voltadas para a preservação ambiental.

O Corredor da Biodiversidade promove a conectividade de ecossistemas, articulando instituições no planejamento e execução de ações para a restauração e conservação da biodiversidade. A Itaipu participa ativamente de iniciativas locais e regionais de conservação da biodiversidade, como foi na implantação do Corredor Ecológico Santa Maria, restaurando e protegendo 902 hectares nas microbacias dos rios Apepu e Bonito. Foi uma das ações de pleno êxito na formação da Rede do Corredor de Biodiversidade do Rio Paraná.

A Binacional organizou reuniões, simpósios, e promoveu cursos com os parceiros do projeto, alcançando objetivos na sustentabilidade empresarial; garantindo a segurança hídrica, consolidando o processo de gestão socioambiental nas bacias

hidrográficas; conservando o meio ambiente e a diversidade biológica, integrando as comunidades.

Itaipu ganhou notoriedade no campo da biodiversidade, como aponta o Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, produzido pela Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), entre 1985 e 2015, onde o Paraná se destaca como o estado que mais contribuiu para a restauração da Mata Atlântica no Brasil, com 75.612 hectares (ha) regenerados. Dessa área, 28% (ou 20.957 ha) correspondem às ações da Itaipu na margem brasileira do reservatório.

O Corredor Ecológico Santa Maria é um marco, porque conecta o Parque Nacional do Iguaçu ao Parque Nacional de Ilha Grande, e o Corredor de Biodiversidade Trinacional, que abrange áreas de proteção no Paraguai e na província argentina de Misiones. O Parque Nacional do Iguaçu, segundo os pesquisadores, é o último grande remanescente do bioma Mata Atlântica no interior do Brasil.

Resultados positivos assim, elevaram as duas margens do Lago de Itaipu como importantes Reservas da Biosfera pela UNESCO.

As ações ambientais desenvolvidas por Itaipu Binacional desde a sua existência pontuam o respeito pela Natureza e demonstram como é possível produzir energia limpa e renovável sem comprometer a biodiversidade, ampliando inclusive os conceitos de convivência com a fauna e a flora, convertendo-os em exemplos para a educação ambiental.

O que foi realizado em pouco mais de quatro décadas, é um exemplo de como o homem manter ao máximo o equilíbrio para garantir o futuro das futuras gerações.

Enquanto o Planeta contempla as adversidades e tenta a todo custo o entendimento para corrigir e conter as deformações causadas ao ambiente, há quem faça um bom papel e mesmo assim, acredita que é possível sempre fazer o melhor.



FOZ

é sustentabilidade

Cada iniciativa desenvolvida pela Prefeitura de Foz do Iguaçu leva em consideração os aspectos ambientais e a sustentabilidade. Isso porque acreditamos em desenvolvimento, mas pautado em projetos que não apenas não agredam o meio ambiente, como contribuam com a sua preservação, garantindo assim um futuro melhor para nossos filhos, netos, bisnetos e aí por diante. Por isso começamos desde cedo, com a educação ambiental das crianças, até a conscientização de adultos em projetos como a coleta seletiva, caçambas comunitárias e a estação de captação de resíduos do Parque Monjolo.

Porque Foz é futuro, e Foz é sustentabilidade.

Canal da Piracema: uma ponte entre o rio Paraná e superior na represa Binacional

Por Domingo Rodríguez Fernandez

O Canal da Piracema foi desenvolvido pela Itaipu Binacional para permitir a Transposição de Peixes entre a jusante e a montante no Rio Paraná. O sistema foi desenvolvido entre os anos de 1992 a 1996 por meio de um canal experimental localizado junto a ilha do Canal de Desvio logo abaixo de Itaipu, próximo a saída da Unidade 15.

Lá foram testados a velocidade da água e nível de declividade aceitável para espécies migradoras. Com os resultados, o sistema foi levado a cabo, aproveitando o Rio Bela Vista, cerca de 4 a 5 km à jusante de Itaipu e conectando-o ao Reservatório por meio de um canal artificial de 6 km, intercalado por lagos artificiais que servem de área de descanso.

A água para atração e migração de peixes é captada no Reservatório por meio de suas comportas, que chegam a 12 metros cúbicos por segundo.

A altura média entre o Rio Paraná e o Reservatório é de 120 metros e tem sido transposta por praticamente todas as espécies migradoras conhecidas para o Rio Paraná na região de Itaipu, ou Médio Rio Paraná. Em geral as espécies de escama como o dourado, curimatá, piaus e piaparas, levam cerca de duas semanas para ascender o sistema, enquanto as espécies de couro um pouco mais, ao redor de 3 semanas. Cerca de 5% dos peixes marcados no sistema, por meio de telemetria, migraram para águas abaixo, sugerindo que há uma certa eficácia também para a passagem do Reservatório de Itaipu para o Rio Paraná, embora a grande maioria dos exemplares fazem o caminho contrário.

Com isso, o isolamento entre as populações de peixes, causada pela formação da Barragem de Itaipu pode ser diminuído, permitindo a troca genética entre as populações de migradores do rio com o reservatório.

Mas o fato de se permitir a passagem com boa eficácia é apenas parte das necessidades das espécies, para manter uma população saudável águas acima de Itaipu.

Muito importante é manter o sistema preservado com trechos livres do Rio Paraná, onde podem se formar lagoas marginais e várzeas, que são o ambiente propício para o desenvolvimento inicial das larvas recém eclodidas e dos alevinos, pois nesses ambientes é que encontram o alimento propício e estão mais protegidos de predadores. Quando eles chegam a uma idade mais avançada, já são jovens, adultos, e, podem viver no Rio Paraná propriamente dito. Ou seja, é importante manter a área de rio não represado acima do reservatório, entre Guaira e Porto Primavera (200 km) e água abaixo, entre Foz do Iguaçu/Ciudad del Este e Posadas/Encarnación a aproximadamente 170 km, o que permite manter a reprodução natural das espécies.

Sem dúvida o desenvolvimento de sistemas eficazes de transposição de peixes como o Canal da Piracema foi muito importante para permitir a continuidade da reprodução natural dos peixes migradores. Mas manter trechos livres de represamento e com boa qualidade ambiental é fundamental para manter a população dessas espécies.

***Domingo Rodríguez Fernandez** é Médico Veterinário, formado pela UFPR, Mestre em Ciências da Pesca pela Universidade de Nagasaki e Doutor em Zoologia pela UFPR – Universidade Federal do Paraná.



O corredor ecológico do Canal da Piracema

Mais de 180 espécies foram identificadas utilizando o canal como um corredor de biodiversidade.

O Rio Paraná, dentre outras, ficou muito conhecido no passado pela fartura de peixes. A pesca indiscriminada, desrespeitando as épocas de desova, colocou em risco muitas espécies. A construção de Itaipu interrompeu o curso de migração da fauna aquática e para garantir a desova, foi inaugurado em dezembro de 2002, um sistema de 10,3Km de extensão que funciona como um corredor ecológico, permitindo que os peixes migradores superem os 120 metros de desnível médio da barragem, alcançando as áreas de reprodução na planície do Alto Rio Paraná e Parque Nacional de Ilha Grande.

Foram realizados vários estudos da distribuição de ovos e larvas de peixes na região, conduzidos em parceria com entidades, o que evidenciou a importância da iniciativa como área de desova e desenvolvimento inicial de espécies nativas. Os estudos de reprodução dos peixes são realizados há 17 anos, indicando as principais áreas de berçários para os peixes no reservatório e Pio Paraná à montante.

Boa parte da extensão do Canal corresponde ao leito do rio Bela Vista, um pequeno afluente do rio Paraná que deságua 4 km à jusante da barragem. Para conectá-lo ao reservatório foram construídos segmentos no formato de escadas, com canais de concreto, além de quatro lagos artificiais.

A Itaipu realiza inventários periódicos no sistema para identificar as espécies de peixes e sua abundância, aproveitando para marcar os indivíduos migratórios que são capturados. Isso ocorre desde 2004. Graças a estes levantamentos, já foram identificadas 186 espécies. Além das que utilizam o canal como um corredor de biodiversidade.

Outras espécies, consideradas sedentárias desenvolvem todo o seu ciclo de vida no Canal e seu entorno, aproveitando a grande diversidade de ambientes encontrados ao longo do sistema. Muitas dessas espécies são raras, o que também indica que o Canal, sendo uma área protegida, oferece um refúgio para os peixes nativos.

Desde 2009, o monitoramento eletrônico da ictiofauna utiliza marcas do tipo PIT-Tag (Passive Integrated Transponder), uma maneira de compreender melhor como as espécies migratórias aproveitam

o Canal. Mais de 6.800 peixes já receberam as marcas eletrônicas. Por meio de conjuntos de antenas, operandi por 24 horas, é possível registrar o momento exato em que os peixes marcados utilizam o Canal. As marcas, são implantadas na cavidade abdominal dos peixes e ao se aproximarem das antenas ocorre o registro. As marcas são encapsuladas em vidro, com cerca de 23 mm de comprimento e tem formato alongado e possuem uma vida útil ilimitada.

Graças à marcação, foi possível registrar a presença de três espécies nos elevadores de ictiofauna da usina hidrelétrica Binacional Yacyretá, a próxima barragem à jusante de Itaipu, no rio Paraná. A constatação é importante ao comprovar que depois de vencer cerca de 400 Km entre as duas barragens, os são capazes e transpor a barragem pelo Canal da Piracema.

Em parceria com a Universidade Federal da Integração Latino-Americana (Unila), há pesquisas no sentido empregar ferramentas de biologia molecular para verificar se espécies como pintado e dourado, estão transitando pelo Canal e efetivamente reproduzindo no reservatório e nos trechos a montante, garantindo o fluxo gênico necessário para conservação das espécies. Já, um convênio com a Universidade Federal do Paraná (UFPR) deve viabilizar pesquisas que têm por objetivo realizar inventários da ictiofauna a partir de células liberadas pela pele dos peixes para a água e o sedimento, evitando a necessidade de captura dos indivíduos. Desta forma, o monitoramento se tornar mais eficaz, econômico e não-invasivo.

Concebido como um autêntico elo da vida, o Canal da Piracema tem ainda outra finalidade: a promoção do esporte. Um pequeno segmento central, chamado Canal de Itaipu, serve para a prática de esportes náuticos de competição, como canoagem slalom e rafting. Com 430 metros de extensão e desnível de 7,2 metros, o Canal de Itaipu está projetado para criar o regime turbulento ideal para estes esportes, contribuindo para a formação de atletas brasileiros de elite em suas modalidades.

*Informações fornecidas pela Comunicação Social de Itaipu Binacional.



O verdadeiro desafio de Foz do Iguaçu

Unir diversidade com identidade, passado e futuro, local e mundial é parte do jogo de cintura

Por Jackson Lima

O desafio de Foz do Iguaçu, em sua caminhada para o futuro, é não perder seu jeito de ser, sua identidade, sua alma e seu norte.

Foz vive mais um período de canteiro de obras. Não é o primeiro. A Ponte da Amizade foi fruto de uma de suas épocas de canteiro que trouxeram mudanças impensáveis até então para os modos da pacata cidade.

O canteiro dos canteiros veio com a construção da maior usina hidrelétrica do mundo que produz energia e é responsável por algo até agora impensável para uma hidrelétrica: ser uma atração turística, ter um complexo turístico definido, rentável gerador de empregos que se acoplou às estruturas turísticas e sociais da cidade.

Hoje com a construção de uma segunda ponte com o Paraguai e a extensa lista de obras dela decorrente, o desafio da cidade é o mesmo: crescer sem perder a alma.

E como é sabido pelos profissionais e desconfiado pelos não profissionais, a alma da cidade é o verde e não poderia ser de outra forma. A razão de ser da cidade, o que Hollywood chama de "claim to fame" é o verde representado pelas Cataratas do Iguaçu com sua ampla diversidade de saltos, microambientes, plantas, arbustos, árvores, rochas, mamíferos e aves. Tudo em harmonia e tudo protegido por um Parque Nacional que garantiu a transformação de tudo isso em um atrativo de fama internacional dentro do qual tudo mais se encaixa.

Na cidade, uma ampla lista de ideias, propostas e projetos sofre de falta de definição, no caso dos que ainda são sonhos: de continuidade no caso dos que estão paralisados e de simples esclarecimento, planejamento e regulamentação caso de ideias em via de execução.

Estamos falando de obras como a Beira Rio que além de beirar o rio, conecta Foz do Iguaçu com seu passado fluvial, marinho e ribeirinho. Estamos falando também de planejamento e regulamentação do destino de nossas avenidas como as três maiores Paraná, JK e República Argentina e como se dará a continuidade de ruas centrais que partem em direção ao bairro Guarapuava como a Jorge Samways, Bartomeu de Gusmão e Edmundo de Barros.

Lembramos também da necessidade de uma discussão séria sobre a sede do 34º Batalhão de Infantaria Mecanizado, alvo de muitos olhos que o querem ver sair do centro para que seu lugar seja ocupado por



outras "possibilidades" arriscando desconectar a cidade de suas origens fronteiriças e militar.

Outras questões menos difíceis que a anterior, incluem definir regras e padrões para os novos loteamentos que possam assegurar que a identidade de Foz do Iguaçu, de novo ligada, ao verde, às águas, continuem a existir. Este assunto abrange também a arborização urbana que hoje já traz tantos conflitos, sem falar de discutir a possibilidade de plantar espécies frutíferas e incluindo ideias renovadoras, alternativas como agricultura urbana.

A Organização Mundial do Turismo lançou em 2020, epicentro da Covid 19, um projeto para a execução de uma lista mundial chamada Best Tourism Viallages (Melhores Vilas para o Turismo). O alvo do projeto, são pequenas localidades, mas a lista de critérios para participação apresenta 11 pares de conceitos que os candidatos devem apresentar e serem capaz de demonstrar: Cultura/Natureza, Passado/Futuro, Tradição/Inovação, Estórias*/ História, Diversidade/Identidade, Rural/Criatividade, Lar/Comunidade, Comida/Alma, Raizes/Hospedagem, Empregos/Sustentabilidade.

A lista da OMT parece trazer todas as dicas para que Foz do Iguaçu siga em frente sem deixar sua alma para trás.

O desafio é garantir que a cidade não venha a perder sua característica verde e passe a agredir os visitantes e moradores com os mesmos cenários de outras cidades do mundo.

O desafio é evitar que a BR-469 seja alvo de uma urbanização desenfreada. Que a área rural venha a ter congestionamento e tenha hora do rush. Que os bairros não ganhem cara de comunidades dormitórios. Finalmente, o desafio é evitar a tendência de copiar o mundo especialmente naquilo que já deu errado.

Jackson Lima é jornalista e escreve sobre meio ambiente e turismo



ALMANAQUE FUTURO

Todos os textos publicados neste suplemento especial fazem parte do conteúdo eletrônico do portal www.almanaquefuturo.com.br
Jornalista Responsável por esta edição Jackson dos Santos Lima MTb 2893/PR

Schaefer Ideias e Comunicação Ltda
CNPJ 38 544 950/0001-50



VENAÍ
O FUTURO AQUÁRIO
DE FOZ DO IGUAÇU

EDUCAÇÃO,
PESQUISA,
CONSERVAÇÃO
E ENTRETENIMENTO

@aquariodefz



Grupo
CATARATAS

AO LADO DA ENTRADA DO PARQUE NACIONAL DO IGUAÇU