



Assembléia do MAB em Anita Garibaldi (SC), outubro de 2004 Foto: Adriano Becker

Uruguai: um rio em estado de choque

A bacia do Prata apresenta uma área de 3,1 milhões de km² e tem o rio Uruguai como um dos seus três formadores. A sub-bacia do rio Uruguai integra o chamado sistema da Vertente do Interior. A Serra Geral é o grande divisor das águas que drenam para o rio Uruguai e as que se dirigem para leste, atingindo o oceano Atlântico. Na Vertente do Interior, a maioria dos rios apresenta perfil longitudinal e ocorrência freqüente de quedas d'água. Essa característica, além do diferencial paisagístico que imprime, representa também uma valiosa importância em Potencial hidrelétrico.

O rio Uruguai tem sua nascente localizada na Serra Geral, numa área de Campos Naturais a cerca de 1800 m de altitude. Na sua nascente o rio é chamado Pelotas, assumindo a denominação de rio Uruguai a partir da junção com o rio Canoas, cuja nascente, por sua vez, também localiza-se na Serra Catarinense, numa bela região chamada Campo dos Padres. O rio Uru-



guai percorre 938 km até a foz do rio Peperi-Guaçú, e nesse trecho é a referência geográfica da divisa entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A partir do Peperi-Guaçu até a foz do rio Quarai, segue outros 689 km, agora estabelecendo a fronteira entre Brasil e Argentina.

O inegável potencial hidrelétrico dos rios da Vertente do Interior, notadamente na sub-bacia do Uruguai, tem gerado inúmeras expectativas de abertura de um novo pólo de riquezas. Após o esgotamento dos recursos madei-

reiros, completamente dilapidados no curto ciclo econômico madeireiro das décadas de 50 e 60, as empobrecidas comunidades situadas ao longo do rio Uruguai são seduzidas pelas promessas mirabolantes de enriquecimento rápido com a construção de usinas hidrelétricas. Só na região da Serra Catarinense existe projeto para a implantação de 17 novas usinas.

Essa perspectiva de aproveitamento do potencial hidrelétrico do rio Uruguai toma forma a partir dos estudos do Inventário da Bacia do Rio Uruguai, realizado pelo Comitê de Estudos Energéticos da Região Sul entre 1966 e 1969. Contudo, é a partir de 1976, diante das perspectivas de crescimento acelerado de seu mercado, que a ELETROSUL começou a voltar suas atenções para a bacia do rio Uruguai, o último grande bloco de energia hidráulica disponível na região sul. Promove-se então, em 1979, uma revisão dos estudos anteriores, culminando com um novo relatório: “Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai – Estudos de Inventário Hidroenergético”.

Esses estudos foram elaborados num período em que as grandes barragens e centrais hidrelétricas simbolizavam o ápice do desenvol-

vimento energético. Esses projetos eram vistos como grandes promotores do desenvolvimento, capazes de agregar usos múltiplos sem oferecer riscos ambientais. Desnecessário dizer que pouco mais de uma década foi suficiente para demonstrar a falácia desse discurso. Elevados níveis de eutrofização, descontrole do nível de assoreamento dos rios represados, alterações ecossistêmicas graves com eliminação de espécies e proliferação excessiva de outras, notadamente algas, macrófitas aquáticas, mosquitos e parasitas, são apenas alguns exemplos dos problemas rotineiros enfrentados pelos projetos implantados. Desnecessário também dizer que as ditas ações complementares, como criação de parques de recreação, unidades de conservação, área para aquíicultura, ficaram relegadas ao esquecimento.

Considerando todo o trecho do rio Uruguai entre a Serra Geral e a foz do rio Quaraí, são 10 os projetos de aproveitamento hidrelétrico planejados desde o início da década de 80. Projeções similares igualmente foram feitas para os principais afluentes. No rio Canoas, por exemplo, já estavam previstas pelo menos qua-



O Canyon de Encanados no rio Pelotas: desaparecido sob as águas da UHE Barra Grande
Foto: Philipp Stumpe



Vale do rio Pelotas antes da inundação, agora inundado à montante de Barra Grande

Foto: Miriam Prochnow

tro empreendimentos de porte significativo. Um desses empreendimentos, a UHE Campos Novos, praticamente concluído, é hoje motivador de sérios conflitos com a população atingida.

A recente polêmica criada com a discussão judicial acerca da instalação da UHE Barra Grande fornece um bom referencial da absoluta fragilidade sócio-ambiental desses empreendimentos planejados no final da década de 70. Barra Grande é parte de um conjunto de empreendimentos que transformam a calha do rio Uruguai numa imensa escadaria. Iniciando de baixo para cima na foz do rio Quarai com a UHE São Pedro, essa “escadaria” tem seus primeiros degraus baixos e longos, e à medida que avança em direção a Serra Geral, os mesmos tornam-se gradativamente mais altos e curtos. Essa irregularidade nos “degraus” decorre das variações topográficas que se observam ao longo do trecho. Como essa seqüência de empreendimentos praticamente associa o final de um lago com o início do próximo barramento, é razoável admitir que nossos planejadores subordinaram não apenas as questões ambientais, mas também todos os demais possíveis usos desse



patrimônio natural, ao interesse do aproveitamento hidrelétrico.

Ainda que essa condição seja suficiente para uma avaliação crítica desse planejamento, é necessário lembrar que o mesmo foi elaborado num período em que os regramentos relativos ao controle ambiental eram ainda incipientes no país. A lei nº 6.938, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, surge em 1981, a exigência concreta da realização dos Estudos Prévios de Impacto Ambiental somente em 1986 com a Resolução CONAMA 01/86, a promoção do bioma Mata Atlântica a condição de Patrimônio Nacional é uma inovação da Constituição da República, promulgada em 5 de outubro de 1988, e sua efetiva proteção é ainda regulada apenas por um decreto (Decreto nº 750/93); regras mais específicas para o licenciamento ambiental surgem em 1997 com a Resolução CONAMA 237, a instituição da Política e do Sistema Nacional de

Gerenciamento de Recursos Hídricos surge com a lei nº 9.433 em 1997, e só em 1998, com a lei nº 9.605, passamos a contar com uma “lei de crimes ambientais”.

Esse rápido retrospecto é necessário para evidenciar a incoerência de um modelo que, mesmo projetado antes do advento dos principais instrumentos legais de proteção ambiental, pretende subordiná-los a ilógica e pretensiosa tecnocracia dos planejamentos de gabinetes.

Somente após a externalização do conflito criado com o processo de licenciamento da UHE Barra Grande, é que se revela na formalidade burocrática a necessidade de elaboração de uma avaliação ambiental integrada dos aproveitamentos de geração hidrelétrica planejados, em estudo, com concessão e em operação na Bacia do rio Uruguai. Essa exigência surge, contudo, no contexto de um Termo de Ajustamento de Condutas - TAC celebrado para viabilizar a operação da UHE Barra Grande. O referido TAC foi assinado em 15 de setembro de 2004, e nele fica estabelecido que o Ministério de Minas e Energia se responsabiliza pela promoção da avaliação ambiental integrada, dispondo para

tanto de um prazo de 12 meses, prorrogáveis por igual período.

A avaliação do quadro atual, considerando a implementação do citado planejamento do setor elétrico brasileiro, nos fornece a clara percepção que, a despeito da profícua e rápida proliferação de instrumentos legais de regramento ambiental, no país ainda prevalece a lógica “desenvolvimentista incoerente”, onde a geração de “riquezas” mesmo as expensas da dilapidação do patrimônio ambiental é a regra. Trechos da decisão proferida pelo Desembargador Vladimir Passos de Freitas na Suspensão de Execução de Liminar na Ação sobre a UHE Barra Grande, ilustram também a própria “subordinação” de setores do Poder Judiciário a cultura da supremacia do econômico. Entre outros aspectos, para fundamentar sua decisão o Desembargador considerou:

“...é inconteste que o EIA e o RIMA continham incorreções quanto à descrição da qualidade da vegetação a ser suprimida...”

“...de resto, impõe-se observar que a construção da hidrelétrica já implicou gastos públicos de monta e que seu funcio-



Flora na região do vale do rio pelotas

Foto: Adriano Becker

namento se revela indispensável ao desenvolvimento da ordem econômica...”

“...Nesse contexto, a paralisação do empreendimento efetivamente causa lesão à ordem administrativa e à economia pública...”

**Suspensão de Execução de Liminar
nº 2004.04.01.049432-1/SC**

O certo é que o planejamento energético brasileiro jamais incorporou a dimensão sócio-ambiental, e mesmo com a aparente tomada de consciência global acerca dos desafios da con-

servação da natureza, e do avanço da legislação ambiental, o setor elétrico, desarticuladamente centrado na geração hidráulica, se apropriou do falacioso discurso “da energia limpa”, conseguindo avançar um planejamento extemporâneo. Mais absurdo, consegue reverter aos propósitos desse planejamento caduco, as próprias conseqüências nefastas do modelo insustentável de desenvolvimento, usando o argumento de um pretenso “apagão”, decorrente dos desequilíbrios climáticos, como justificativa não apenas para implementar o referido planejamento, mas também para receber do Estado todas as benesses, inclusive financiamentos públicos para instalação de empreendimentos privados, aliás a regra atual.

O setor energético reproduz assim sistemas de dependência e desarticulação, num Estado subdesenvolvido onde prevalece a lei do mais forte, e o mais forte é sempre quem tem, ou diz ter mais dinheiro. Amplia desse modo, ilhas de opulência, num cada vez mais revoltado mar de pobreza. Nós brasileiros financiamos faraônicas obras de geração hidrelétrica para gigantes nacionais e multinacionais, como a Companhia Bra-

sileira de Alumínio, Votorantim, Alcoa, entre outras, que dilapidam a biodiversidade e as nossas paisagens únicas, restando para a esmagadora maioria da população o consolo de conseguir um bom preço no “ecologicamente correto” negócio da reciclagem de latinhas.

O compromisso com o capital é tamanho que nem acordos e tratados internacionais se mostram eficientes contra a sanha devastadora do modelo energético vigente. Mesmo a extinção de espécies ou habitats insubstituíveis são facilmente negociáveis nas pródigas medidas mitigadoras e compensatórias, habilmente conduzidas pela próspera e inescrupulosa indústria dos EIA-RIMA.

O Setor Elétrico, com sua inegável eficiência, consegue ainda a façanha de elevar o Brasil a condição de Estado que, mesmo signatário da Convenção sobre Diversidade Biológica, estabelece mecanismos para a autorização da extinção deliberada de espécies. Ao emitir a Licença de Operação da UHE Barra Grande, num momento em que a discussão sobre as inúmeras falhas no processo já se processava no Poder Judiciário, o IBAMA assume a responsabili-

de formal pela extinção de uma espécie biológica, a bromélia *Dychia Distachya*, espécie essa que o próprio IBAMA já reconhecia como ameaçada de extinção desde 1992. Tudo para viabilizar a produção de energia barata para mover a lucrativa indústria do alumínio, e não é por acaso que Companhia Brasileira de Alumínio e ALCOA figuram entre os principais acionistas da BAESA, o consórcio que construiu Barra Grande.

Num tempo em que, aparentemente tudo é possível, por que não incluir na programação da 8^a. Conferencia das Partes - COP-8 da Convenção de Biodiversidade, que este ano aocorrerá no Brasil, em Curitiba, um entusiasmado relato do MMA noticiando a exclusão da *Dychia Distachya* da incômoda lista de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção. A partir de Barra Grande passa a ser injusto dizer que o IBAMA nada faz para alterar a condição de risco da biodiversidade brasileira.

João de Deus Medeiros

**Professor Adjunto do Departamento de Botânica
Universidade Federal de Santa Catarina
Membro das ONGs Pau-Campeche e APREMAVI**



O vale do rio Pelotas ameaçado pela UHE Pai Querê: a luta continua

Foto: Adriano Becker

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

ANA. Aproveitamento do potencial hidráulico para geração de energia. Cadernos de Recursos Hídricos. Brasília, DF 2005.

FEPAM/FAURGS. Análise dos processos de licenciamento de barragens hidrelétricas no alto Uruguai, Estado do Rio Grande do Sul. Relatório Técnico Parcial 5. 2004.

FOGAÇA, J., MEDEIROS, R.M. A desterritorialização e reterritorialização das famílias atingidas pela implantação da Usina Hidrelétrica de Ita – oeste de Santa Catarina. Anais do V Encontro Nacional da ANPEGE, Florianópolis, SC. 2003.

COLLISCHONN, W; TUCCI, C.E.M. 2002. Previsão sazonal de vazão na bacia do rio Uruguai 1: ajuste e verificação do modelo hidrológico distribuído. Submetido a RBRH

CONAMA. Resolução 001: Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. Data da legislação: 23/01/1986 - Publicação DOU: 17/02/1986

_____ Resolução 006: Dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica - Data da legislação: 16/09/1987 - Publicação DOU: 22/10/1987.

_____ Resolução 237: Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do

Meio Ambiente” - Data da legislação: 22/12/1997 - Publicação DOU: 22/12/1997

CONSÓRCIO NACIONAL DE ENGENHEIROS CONSULTORES S.A. Estudo de impacto ambiental da Usina Hidrelétrica de Ita. Volumes I e II. 1989.

ELETROBRÁS, 1986.

ENGEVIX S/C Ltda. Usina Hidrelétrica de Quebra-Queixo. Relatório de Impacto ao Meio Ambiente. 1997.

ENGEVIX S/C Ltda. Aproveitamento Hidrelétrico Pai Querê. Estudo de Impacto Ambiental. 2003. Disponível em www.mma.gov.br/licenciamento

ENGEVIX S/C Ltda. Aproveitamento Hidrelétrico Pai Querê. Relatório de Impacto Ambiental. 2003. Disponível em www.mma.gov.br/licenciamento

FASE. Como o Brasil exporta a natureza: os impactos dos produtos eletrointensivos. Projeto Brasil Sustentável e Demorático. Rio de Janeiro, RJ. 2004. 20 p.

HIDRO E SOLLO ENGENHARIA. Usina Hidrelétrica Monjolinho. Relatório de Impacto Ambiental. 2002.

SEVÁ FILHO, A. O. (org.) Tenotã-Mõ – Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu. 2005.

MAGNA ENGENHARIA Ltda. Usina Hidrelétrica de Campos Novos. Relatório de Impacto Ambiental. 1990.

MÜLLER, A.C. Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento. Makron Books, São Paulo. 1996.

TUCCI, C.E.M.; CLARKE, R.T.; COLLISCHONN, W.; DIAS, P.S. 2002. Long term flow forecast based on climate and hydrological modeling: Uruguay river basin. Submetido a Water Resource Research.



SIGLAS

AHE – Aproveitamento hidrelétrico

ALCOA - A Alcoa Alumínio SA é subsidiária da Alcoa Inc fundada nos Estados Unidos em 1888, e produz alumínio primário, alumina, extrudados, chapas e folhas, pó de alumínio, produtos químicos industriais e tampas plásticas.

ANA – Agência Nacional de Águas

ANEEL- Agência Nacional de Energia Elétrica

AR - Argentina

BAESA – Barra Grande Energética S.A.

BR – Brasil

CBA - Companhia Brasileira de Alumínio

CEEE – Companhia Estadual de Energia Elétrica (Rio Grande do Sul)

CELESC – Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A.

COPEL – Companhia Paranaense de Energia

CPFL - A CPFL Energia é a holding de controle de empresas de energia dos grupos VBC Energia S.A. (Bradespar, Grupo Camargo Corrêa e Grupo Votorantim), da 521 Participações S.A. (Previ) e da Bonaire Participações S.A. (Funcesp, Sistel, Petros e Sabesprev)

CVRD - Cia. Vale do Rio Doce S.A

DME – Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas.

FATMA - Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental

Henrique Luis Roessler – Rio Grande do Sul

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

MAB – Movimento dos Atingidos por Barragens

MAESA - Machadinho Energética S.A

MMA – Ministério do Meio Ambiente

RS - Real

RS – Estado do Rio Grande do Sul

SC – Estado de Santa Catarina

SIPOT – Sistema de Informação do Potencial Hidrelétrico

TI – Terra Indígena

UHE – Usina hidrelétrica

UR - Uruguai

US\$ - Dólares Americanos

PÁGINAS NA INTERNET

www.ana.gov.br - Agência Nacional de Águas

www.analisisdigital.com.ar - Analisis Digital

www.aneel.gov.br - Agência Nacional de Energia Elétrica

www.apremavi.com.br - Associação de Preservação do Meio Ambiente do Alto Vale do Itajaí

www.bndes.gov.br – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

www.camargocorrea.com.br - Camargo Corrêa

www.caru.org.uy - Comisión Administradora del Río Uruguay

www.cpfl.com.br - CPFL Energia

www.dsostenible.com.ar - Desarrollo Sostenible, Argentina

www.dme-pc.com.br - Departamento Municipal de Eletricidade de Poço de Caldas

www.dams.org - World Commission on Dams

www.eletrobras.gov.br – Centrais Elétricas Brasileiras S.A.



www.epe.gov.br - Empresa de Pesquisa Energética

www.fatma.sc.gov.br - Fundação do Meio Ambiente - FATMA/SC

www.fepam.rs.gov.br - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM/RS

www.guayubira.org.uy - Grupo Ambientalista sobre Montes y Forestación

www.ibama.gov.br/licenciamento - Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal

www.ina.gov.ar - Instituto Nacional da Água da Argentina

www.irn.org – International Rivers Network

www.mabnacional.org.br - Movimento dos Atingidos por Barragens

www.machadinho.com.br – Machadinho Energética S.A.

www.mma.gov.br – Ministério do Meio Ambiente

www.mme.gov.br – Ministério de Minas e Energia

www.natbrasil.org.br – Núcleo Amigos da Terra / Brasil

www.obraspublicas.gov.ar – Secretaría Obras Públicas da Argentina

www.rbrasil.org.br - Rede Brasil sobre Instituições Financeiras Multilaterais

www.riosvivos.org.br – Coalisão Rios Vivos

www.semc.rs.gov.br - Secretaria de Energia Minas e Comunicações do RS

GLOSSÁRIO

Afluente: curso d'água cujo volume ou descarga contribui para aumentar outro, no qual desemboca. Chama-se ainda de afluente o curso d'água que desemboca num lago ou numa lagoa.

Bacia hidrográfica: (1) área limitada por divisores de água, dentro da qual são drenados os recursos hídricos, através de um curso de água, como um rio e seus afluentes. (2) Toda a área drenada pelas águas de um rio principal e de seus afluentes.

Barragem: barra um curso d'água, a estrutura é construída em geral na forma de um paredão, um muro, que tem a função de represar a água, fazendo subir permanentemente o nível d'água do rio naquele ponto. Se for uma barragem de uma usina hidrelétrica, e já existir uma queda natural, a barragem tem a função de criar na parte alta pontos de tomada d'água para alimentar, na parte baixa, as máquinas; se não existir a queda ou se for considerada pequena, a barragem tem também a função de criar uma queda artificial.

Bioma: comunidade biótica que se caracteriza pela uniformidade fisionômica da flora e da fauna que a formam e se influenciam mutuamente.

CONAMA: Conselho Nacional de Meio Ambiente. Criado pela Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n° 6938 de 31.08.81). O CONAMA é o Órgão Superior do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) com função de assistir o Presidente da República na Formulação de Diretrizes de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n° 6938/81).

Corredores ecológicos: as porções dos ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação e outras áreas naturais, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam, para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.

Cota: nome técnico genérico da altura ou altitude de um terreno ou de uma construção, usualmente medida em metros acima do nível do mar, e em geral vem indicada em planta técnica, numa cartografia ou mapa. No caso de um rio ou de uma represa, as várias cotas são as alturas em que chega a água nas diferentes situações: cota mínima, média, máxima.

Estudo de Impacto Ambiental (EIA): estudo técnico exigido por lei, a ser apresentado pelos projetistas ou pelos sócios de um investimento, descrevendo e avaliando os impactos ou conseqüências de uma obra ou de um processo técnico, de uma indústria, numa dada localização, sobre o meio ambiente local e no seu entorno, chamado de área de influência da obra.

Endêmico: nativo de uma determinada área geográfica ou ecossistema e restrito a ela.

Espécie nativa: espécie que ocorre naturalmente na região.

Espécie pioneira: aquela que se instala em uma região, área ou habitat anteriormente não ocupada por ela, iniciando a colonização de áreas desabitadas.

Fauna: (1) conjunto das espécies animais de um país, região,

distrito, estação ou, ainda, período geológico. (2) Conjunto dos animais que vivem em um determinado ambiente, região ou época.

Flora: (1) reino vegetal. Conjunto da vegetação de um país ou de uma região. Tratado descritivo dessa vegetação. (2) A totalidade das espécies vegetais que compreende a vegetação de uma determinada região, sem qualquer expressão de importância individual.

Fluvial: relativo a rio: porto fluvial. Que vive nos rios, próprio dos rios. Produzido pela ação dos rios.

Ictiofauna: (1) fauna de peixes de uma determinada região. (2) Totalidade das espécies de peixes de uma dada região. Pode-se falar também de um determinado meio (lago, rio, etc).

Licença Prévia (LP): aprova a viabilidade ambiental do projeto e autoriza sua localização e concepção tecnológica. Além disso, estabelece as condições a serem consideradas no desenvolvimento do projeto executivo.

Licença de Instalação (LI): autoriza o início da obra ou instalação do empreendimento.

Licença de Operação (LO): autoriza o início do funcionamento da obra/ empreendimento. Sua concessão está condicionada à vistoria a fim de verificar se todas as exigências e detalhes técnicos descritos no projeto aprovado foram desenvolvidos e atendidos ao longo de sua instalação e se estão de acordo com o previsto nas LP e LI.

Jusante: a jusante de um ponto do rio, a jusante de uma ponte, de uma barragem, quer dizer sempre rio abaixo daquele ponto, a favor da correnteza. (1) Área posterior a outra, tomando-se por base a direção da corrente fluvial pela qual é banhada. (2) Denomina-se a uma área que fica abaixo da outra, ao se considerar a corrente fluvial pela qual é banhada. (3) Sentido para onde correm as águas de um curso d'água, também chamado de rio abaixo.

Medidas compensatórias: medidas impostas aos responsáveis pela execução de um projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis.

Medidas mitigadoras: são aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude.

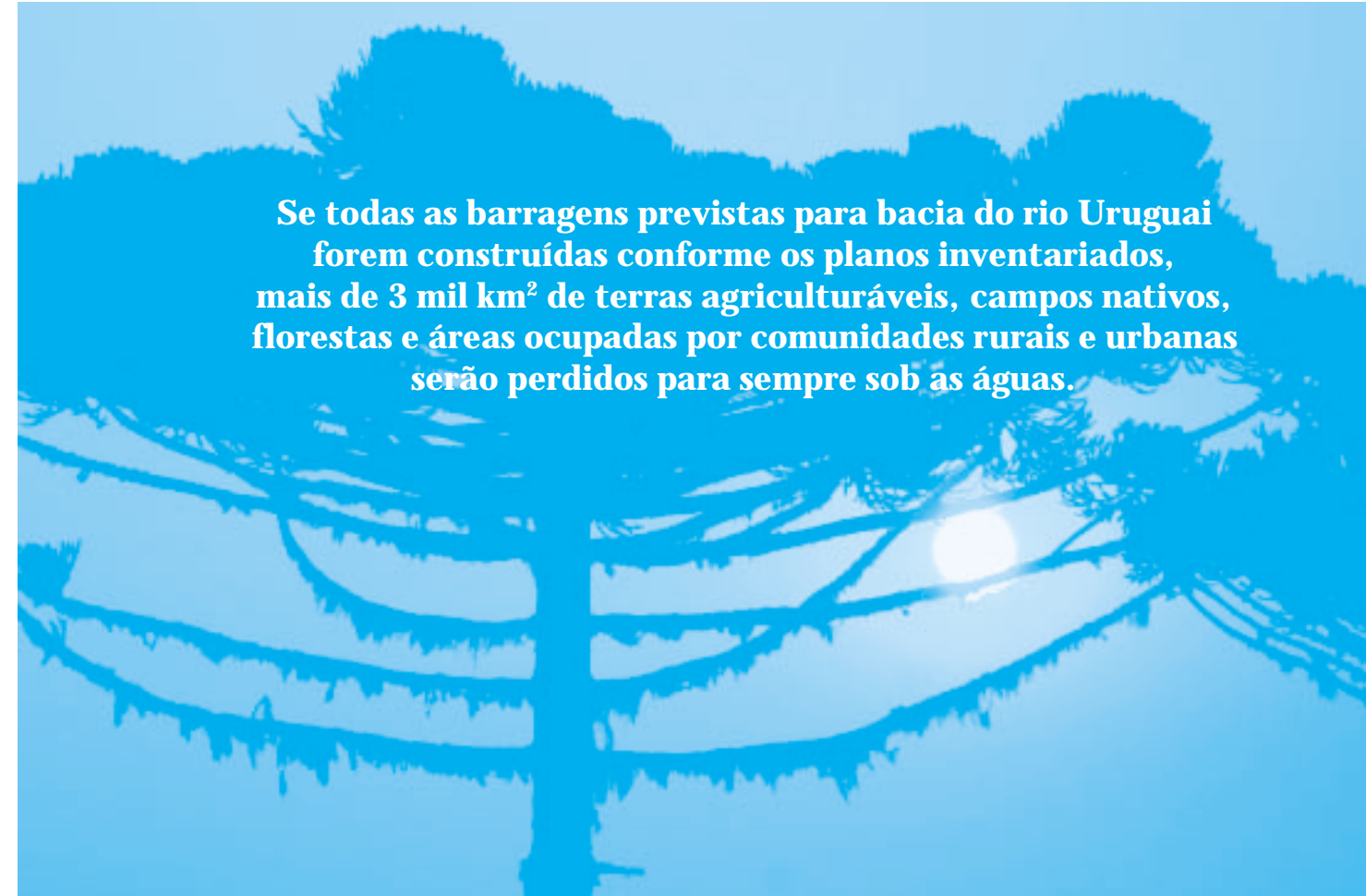
Montante: de onde vem as águas do rio, rio acima.

Planta exótica: planta que é introduzida em uma área onde não existia originalmente.

Potência: quantidade de energia elétrica solicitada por unidade de tempo. No sistema internacional é expressa em watts (W).

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA): reflete as conclusões do estudo de impacto ambiental e deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão.

Vazão: quantidade de água que jorra de uma fonte por unidade de tempo. No rio, é a quantidade de água que passa numa seção transversal ao leito por unidade de tempo.



Se todas as barragens previstas para bacia do rio Uruguai forem construídas conforme os planos inventariados, mais de 3 mil km² de terras agriculturáveis, campos nativos, florestas e áreas ocupadas por comunidades rurais e urbanas serão perdidos para sempre sob as águas.

