



Coleção Saiba Mais
Hidrelétricas



**INÍCIO DA
GERAÇÃO 2012
SANTO ANTÔNIO
ENERGIA**

Você consegue imaginar sua vida sem energia elétrica? Como faria para ler, assistir TV, tomar um suco gelado ou trabalhar? Como faria para usar a internet e entrar nas redes sociais?

Por tudo isso, energia elétrica é essencial para a qualidade de vida das pessoas e para o crescimento econômico de uma região. E a água, a fonte mais apropriada para a sua produção, principalmente no Brasil, rico em rios e cachoeiras.

Afinal, a água é o recurso natural mais abundante no planeta Terra. Também é renovável. Além disso, as usinas hidrelétricas não emitem gases do efeito estufa e permitem a redução do uso de termelétricas, contribuindo para a diminuição do aquecimento global.

Finalmente, há os aspectos socioeconômicos. Os custos de produção de uma hidrelétrica são menores que aqueles das outras fontes e isso tem reflexos na conta de luz. Além disso, a construção e operação da usina traz benefícios para toda a região sob a forma de aumento de oferta de empregos, geração de renda, diversificação das oportunidades econômicas e geração de royalties.

Por todos esses motivos, decidimos abordar nesta edição as hidrelétricas. Com esta iniciativa, reforçamos nosso compromisso de interagir e contribuir para o desenvolvimento econômico e social da comunidade em que estamos presentes e da qual já nos consideramos integrantes.



Índice

07

Parte I Hidrelétricas

- 08 Por que gerar energia elétrica a partir da água?
- 09 Quais as outras fontes para geração de energia elétrica?
- 10 Como evitar o impacto ambiental de uma hidrelétrica?
- 11 A energia hidrelétrica é comum em outros países?
- 12 A construção de hidrelétricas na Amazônia afeta o bioma local, um dos mais diversificados do mundo?
- 13 Por que construir hidrelétricas na Amazônia se a energia será consumida nas regiões Sul e Sudeste?
- 14 Como se transporta a energia da Amazônia para as outras regiões?
- 15 Quais as vantagens e desvantagens de uma hidrelétrica para quem mora na Amazônia?
- 16 O que são usinas a fio d'água?
- 17 Por que construir hidrelétricas em vez de usinas solares e eólicas?
- 18 Quem são os donos das usinas hidrelétricas?
- 19 Quem decide onde e quando construir usinas?

21

Parte II Hidrelétricas em Rondônia

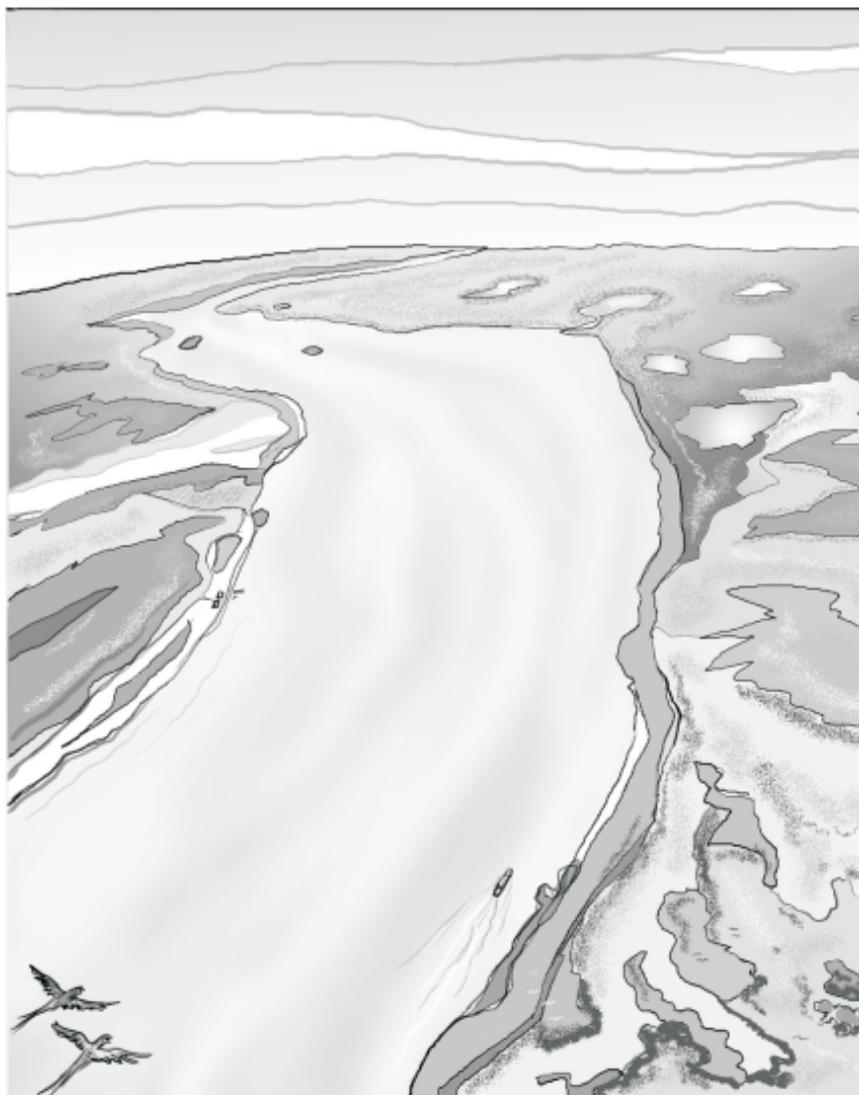
- 22 Qual o impacto das hidrelétricas para Rondônia?
- 23 O crescimento de Porto Velho vai se manter na fase de operação das usinas?
- 24 As concessionárias vão manter os empregos gerados durante a construção?
- 25 As concessionárias continuarão a ajudar a cidade de Porto Velho?
- 26 A construção das hidrelétricas aumentou o conhecimento sobre a região?
- 27 A vegetação é afetada pela construção das usinas?
- 28 O que acontece com os animais que vivem nas proximidades destes empreendimentos?
- 29 O que acontece com os peixes?
- 30 Como as hidrelétricas afetam a atividades pesqueira no Madeira?
- 31 Rondônia será "barriga de aluguel", uma vez que irá gerar energia sem ficar com ela?

33

Parte III A Hidrelétrica Santo Antônio

- 34 Qual o impacto ambiental da escavação do igapó Engenho Velho?
- 35 O que é feito com o lixo gerado na construção da usina hidrelétrica Santo Antônio?
- 36 Como o transporte pelo rio Madeira será afetado pela usina hidrelétrica Santo Antônio?
- 37 A operação da usina muda a qualidade da água do rio?
- 38 O enchimento do lago provocou a extinção de espécies de peixes?
- 39 A agricultura familiar que se desenvolve nas margens do Madeira vai acabar?
- 40 Qual é o impacto da usina nos costumes e tradições das comunidades ribeirinhas?
- 41 Qual o suporte dado pela usina à população reassentada?
- 42 O que ocorrerá com as comunidades indígenas?
- 43 É verdade que a empresa tira muito ouro do canteiro de obras?
- 44 O Casarão e a igreja serão demolidos?
- 45 Quase todas as pessoas que trabalham na obra são de outros Estados?

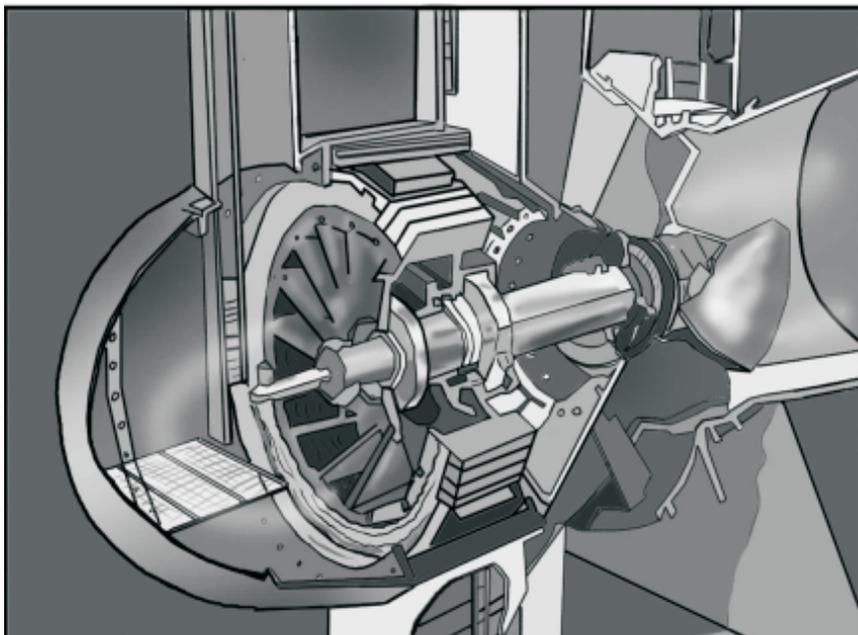
Parte I - Hidrelétricas



Por que gerar energia elétrica a partir da água?

A água é um recurso natural abundante e renovável: se bem utilizada não corre o risco de extinção. Além disso, as hidrelétricas não emitem gases do efeito estufa. Outro ponto positivo é que a água é a fonte mais competitiva para produção de energia elétrica, o que tem reflexos na conta de luz. Finalmente, a construção e operação de uma usina leva progresso para a região, pois produz geração de renda, aumento da oferta de emprego, diversificação da economia e geração de royalties. Como o Brasil é rico em rios, é natural que use a água para produzir a maior parte da energia elétrica que consome.

Quais as outras fontes para geração de energia elétrica?



É possível gerar energia elétrica a partir de várias fontes. As mais tradicionais são água, carvão, derivados de petróleo (como o óleo combustível) e gás natural, além das usinas nucleares. Bagaço de cana e vento começam a ser utilizados com maior frequência. Além disso, há outras fontes, como solar e a força das ondas. Na verdade, tudo o que provoca movimento suficiente para mover as turbinas pode ser utilizado para geração de energia elétrica. A questão é que as fontes fósseis, como derivados de petróleo e carvão, podem se esgotar e emitem gases que aumentam o efeito estufa. Por isso, têm sido evitadas. Em outros casos, como solar e ondas, a tecnologia ainda está em desenvolvimento.

Como evitar o impacto ambiental de uma hidrelétrica?

Toda atividade humana provoca impacto ambiental. Tanto que os rios, a fauna e a flora são, hoje em dia, muito diferentes do que eram há centenas de anos. Por isso, antes de começar a construção, especialistas realizam estudos em várias áreas do conhecimento para definir as melhores formas de reduzir ou compensar esse impacto. Estudam, por exemplo, o regime hidrológico, a fauna aquática, a flora e fauna das margens, a população ribeirinha e urbana, entre outros. Além disso, a construção deve obedecer a legislação ambiental brasileira, que é uma das mais avançadas do mundo.

A energia hidrelétrica é comum em outros países?

Depende. Cada país usa o recurso natural mais acessível ou mais abundante em seu território. Muitos deles usam combustíveis fósseis como carvão, gás natural e derivados de petróleo, que são muito mais impactantes ao meio ambiente, pois produzem gases de efeito estufa. Por isso, o uso de fontes limpas como água, vento e sol está aumentando em todo o mundo. No Brasil, a água é muito utilizada para a produção de energia elétrica porque o país tem o terceiro maior potencial do planeta (só superado por China e Rússia). Sua matriz energética é considerada a mais limpa do mundo.

A construção de hidrelétricas na Amazônia afeta o bioma local, um dos mais diversificados do mundo?

Afeta de maneira relativa. Mas, para reduzir ao máximo essa interferência, os estudos que precedem as intervenções de empreendimentos procuram conhecer todo o bioma do local. Quando isto é impossível, os pesquisadores recomendam a não construção do empreendimento. A proposta de reduzir a interferência no bioma tem determinado as características do projeto de engenharia em muitas usinas hidrelétricas. Além disso, em paralelo à construção da obra são implantadas ações para reduzir ou compensar o seu impacto.

Por que construir hidrelétricas na Amazônia se a energia será consumida nas regiões Sul e Sudeste?

Nas regiões Sul e Sudeste está concentrada a maior parte da população e das indústrias do Brasil. É ali, portanto, que há maior consumo de energia elétrica por parte das residências e para a produção de bens e serviços que geram o desenvolvimento e o crescimento econômico para todo o país. Mas, lá quase todo o potencial hídrico já foi utilizado. Na região Norte, a situação é inversa: há um grande potencial para geração, mas o consumo é pequeno devido à baixa ocupação territorial. Note-se, porém, que parte da energia produzida na Amazônia será consumida na própria região, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da economia, para a qualidade de vida local e para a diminuição do uso de termelétricas que impactam o meio ambiente.

Como se transporta a energia da Amazônia para as outras regiões?

Toda energia elétrica produzida é transportada por meio de sistemas de transmissão (subestações e linhas) que ligam as usinas às empresas de distribuição que, através do sistema de distribuição (outras subestações e linhas), se encarregam de leva-la até o ponto de consumo final. Na maior parte do Brasil, o conjunto de usinas, subestações e linhas de transmissão é conectado entre si, formando o Sistema Interligado Nacional (SIN), que abrange as regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e parte do Norte. O planejamento de novas usinas é sempre acompanhado do respectivo sistema para conexão ao SIN. No caso das usinas do rio Madeira, está em fase de construção uma linha de transmissão com cerca de 2,3 mil quilômetros de extensão, que ligará as subestações de Porto Velho (RO) e Bauru (SP), onde será feita a conexão ao SIN. Com isso, a energia produzida abastecerá não só os estados de Rondônia e Acre mas, também, nas demais regiões do país.

Quais as vantagens e desvantagens de uma hidrelétrica para quem mora na Amazônia?



A construção de uma hidrelétrica gera vários benefícios. Um deles é o aumento das oportunidades econômicas, em função da maior circulação de renda. Outro, a melhoria de vários serviços e instalações de uso público, por causa dos projetos de mitigação e compensação implantados. Finalmente, a qualidade da energia elétrica melhora. Isto favorece a atividade econômica e a qualidade de vida, pois permite a implantação de novos empreendimentos e o acesso a facilidades, como eletrodomésticos e eletroeletrônicos, antes só disponíveis nos grandes centros urbanos. Em paralelo, ocorre a mudança do modo de vida e a alteração de hábitos da população, provocadas pela chegada destes grandes empreendimentos, que naturalmente vão se normalizando.

O que são usinas a fio d'água?

São aquelas que não dispõem de um reservatório para retenção da água. Seu projeto prevê que a água chegará à usina, moverá as turbinas que produzem a energia elétrica e imediatamente será devolvida ao rio. É o contrário do que ocorre nos reservatórios de acumulação, em que a água é contida nas represas, funcionando como uma espécie de “estoque de energia”. Tanto um quanto o outro tipo tem seus pontos favoráveis e desfavoráveis. Os reservatórios de acumulação dão maior segurança de abastecimento, pois guardam a água que será usada em períodos de seca, quando a vazão dos rios é menor. No entanto, devido a suas grandes dimensões, provocam maior impacto ambiental. Já os reservatórios a fio d'água não permitem a estocagem, mas provocam impacto ambiental menor. Por isso, todas as usinas projetadas para a bacia Amazônica são a fio d'água.

Por que construir hidrelétricas em vez de usinas solares ou eólicas?

Cada fonte de geração de energia elétrica tem suas características. Por isso, não se deve pensar em termos de substituição, mas de complementaridade, como tem ocorrido no Brasil, que tem contado com a presença crescente das eólicas e solares. As usinas hidrelétricas de grande porte produzem maior quantidade de energia e sua produção é mais estável que nas eólicas ou solares, que dependem da velocidade do vento ou do nível de insolação ao longo do dia. Essa estabilidade é fundamental para dar maior segurança de abastecimento. Mas, as eólicas e solares contribuem também para essa segurança porque, ao serem ligadas quando o vento e a insolação são favoráveis, preservam a água das hidrelétricas. Um terceiro fator é o custo da geração, que tem impacto direto nas contas pagas pelo consumidor: a água é a fonte com menor custo para produção de energia elétrica.

Quem são os donos das usinas hidrelétricas?

É a União, que representa toda a população do país e que concede a empresas especializadas o direito de construir e operar as usinas. Para ter direito a essa concessão pelo prazo de 30 anos, essas empresas assinam um extenso e detalhado contrato do qual constam seus direitos e deveres – estes últimos permanentemente supervisionados ao longo de todo o período. No processo de concessão, a União é representada pelo Ministério de Minas e Energia. As licenças para construção só são concedidas mediante autorização do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis), Ana (Agência Nacional de Águas) e Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica). Na fase de operação, a empresa concessionária continua a submeter-se à regulamentação da Aneel, além das normas do ONS, órgão responsável pelo Sistema Interligado Nacional (SIN) e, portanto, pela segurança do abastecimento nas diversas regiões do país.

Quem decide onde e quando construir usinas?

Essa decisão é resultado de um planejamento de longo prazo realizado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Em uma descrição muito simplificada, esses estudos trabalham com cenários de 10 anos, que são revistos anualmente e nos quais são projetados o crescimento da economia, o crescimento do consumo e o comportamento do consumidor de energia elétrica. Com base nesses dados são definidas as obras de geração e transmissão necessárias para atender ao mercado. Além disso, o planejamento é coerente com a política energética do país. No Plano Decenal de Expansão de Energia 2020, produzido em 2011, a ênfase é dada às fontes renováveis de energia, de forma a preservar a matriz energética do país, considerada a mais limpa do mundo por causa da grande quantidade de hidrelétricas em operação.

Parte II - Hidrelétricas em Rondônia



Qual o impacto das hidrelétricas para Rondônia?



A construção das hidrelétricas aumentou de forma acentuada os impostos arrecadados pelos governos do Estado e do município de Porto Velho. Além disso, como parte dos programas de compensação socioambiental, os responsáveis pelas usinas investiram em obras que melhoram a prestação dos serviços públicos. Entre elas estão a ampliação, reforma e construção de escolas, postos de saúde e hospitais, além da doação de equipamentos para a segurança pública, polícia ambiental e bombeiros.

O crescimento de Porto Velho vai se manter na fase de operação das usinas?

Porto Velho registra crescimento econômico e da população desde a década de 70, quando o Governo Federal incentivou a ocupação da Amazônia pelos brasileiros da região Centro-Sul. Após a conclusão da construção das usinas, este crescimento deverá continuar, pois a cidade tem uma localização estratégica e pode se transformar em polo de irradiação de desenvolvimento para o Amazonas, Acre, norte do Mato Grosso e áreas fronteiriças da Bolívia e do Peru. O aumento da oferta de energia elétrica confiável também deverá continuar a atrair grandes empresas produtoras de bens de capital para exportação.

As concessionárias vão manter os empregos gerados durante a construção?

Após a conclusão das obras e início da geração de energia, haverá uma mudança no perfil dos profissionais contratados. Deixa de existir o grupo de milhares de operários que constroem a barragem e entra em campo um novo grupo de profissionais que trabalhará na operação da usina, como engenheiros e especialistas em manutenção. Grupos de pesquisadores também irão manter o monitoramento de vários programas que devem prosseguir por muitos anos, como, por exemplo, a verificação da qualidade da água e dos sedimentos no rio Madeira.

As concessionárias continuarão a ajudar a cidade de Porto Velho?

Sim. Mesmo com o término do programa de compensações, a contribuição se dará por meio do recolhimento da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos (CFURH), conhecida como royalties, além dos impostos estaduais e municipais normalmente pagos por todas as empresas, como ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) e ISQN (Imposto sobre Serviço de Qualquer Natureza). No caso da CFURH, o município recebe 45% do valor total estabelecido por lei. Os outros 45% serão destinados para o Estado de Rondônia e o restante para a União.

A construção das hidrelétricas aumentou o conhecimento sobre a região?

Sim. O trabalho conjunto dos empreendedores com instituições científicas e de ensino, além das pesquisas locais e regionais, acarretou a realização de um profundo levantamento biótico e socioeconômico na região. Esse trabalho permitiu identificar, por exemplo, 770 espécies de peixes que habitam o rio Madeira e seus afluentes. Destas, 40 espécies ainda não haviam sido estudadas. Além disso, foram identificados dezenas de sítios de interesse arqueológico, histórico, pré-histórico e paleontológico. Nos estudos da fauna, encontrou-se espécies novas, como o mico-leãozinho, que habita as matas ciliares do rio Madeira.

A vegetação é afetada pela construção das usinas?



Para a formação do reservatório, a vegetação precisa, por força da legislação, ser removida. No entanto, antes disso biólogos recolhem sementes e mudas das espécies nativas e criam um banco de germoplasma e um viveiro de mudas, com o objetivo de fazer o replantio nas Áreas de Preservação Permanente (APP) criadas ao longo do reservatório. Após a desativação do canteiro de obras necessário à construção, mudas das mesmas espécies florestais que existiam no lugar serão plantadas em toda esta área.

O que acontece com os animais que vivem nas proximidades destes empreendimentos?



Antes do início da construção da barragem, equipes de biólogos e auxiliares realizam a operação chamada “resgate de fauna”, que consiste no acompanhamento da fuga dos animais. Aqueles que por algum motivo têm dificuldades para se locomover (filhotes ou feridos) são recolhidos e recebem atendimento veterinário. Depois são soltos novamente na natureza, em habitat semelhante ao anterior. Na fase de enchimento do reservatório da UHE Santo Antônio foram resgatados 25.427 animais.

O que acontece com os peixes?

As obras das usinas exigem que sejam construídas no leito do rio estruturas chamadas ensecadeiras. Para permitir essa construção, os peixes e outros seres que vivem no local são transferidos para jusante (abaixo) da represa. Só após a retirada dos peixes é que se iniciam os trabalhos de terraplanagem e escavação. Para o período de operação, entra em ação outra estrutura: no caso da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, o Sistema de Transposição de Peixes (STP), que permite a passagem de espécies migradoras pela barragem, garantindo assim sua perenidade.

Como as hidrelétricas afetam a atividade pesqueira no Madeira?

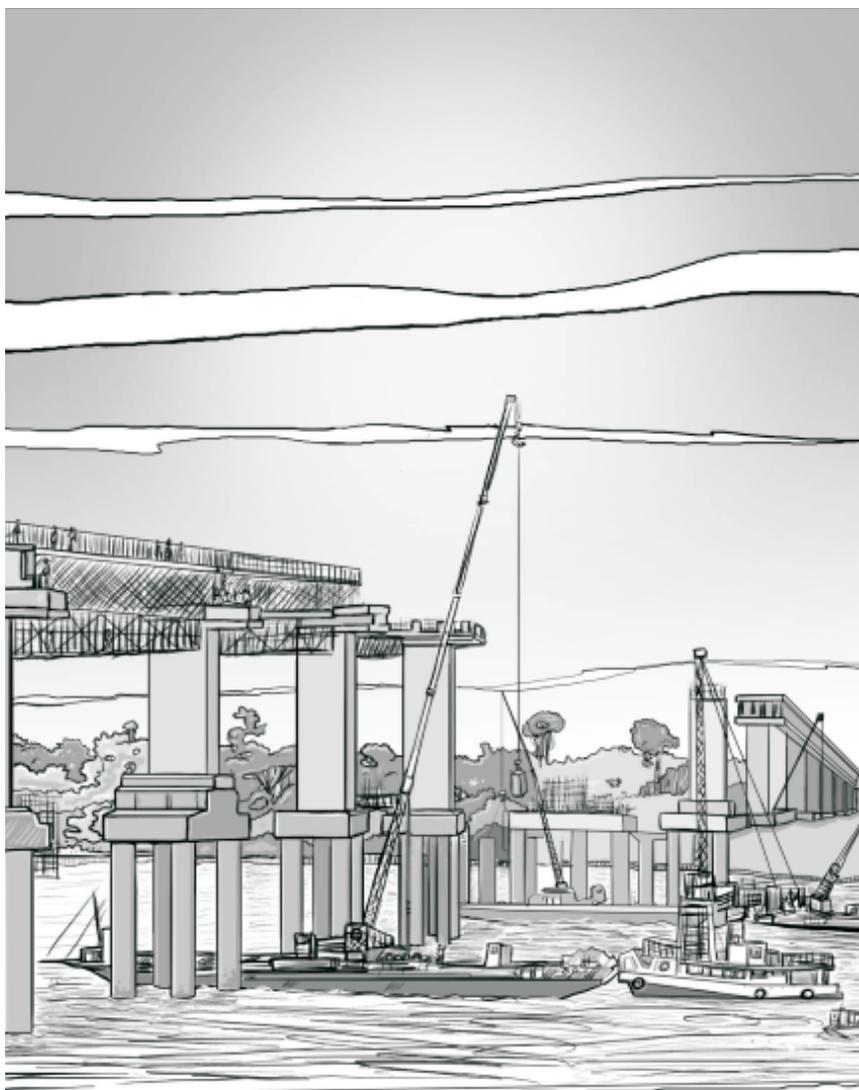


Inevitavelmente, a construção das hidrelétricas altera as condições de pesca. No caso do rio Madeira, ela era praticada em áreas de cachoeira e passa a ser realizada em rio aberto, no reservatório das usinas. Por isso, a Santo Antônio Energia fornece aos pescadores equipamentos e acessórios adequados para que eles se adaptem à esta nova forma de pesca.

Rondônia será “barriga de aluguel”, uma vez que irá gerar energia sem ficar com ela?

Não. Da energia total produzida em Porto Velho, cerca de 800 MW (megawatts) serão destinados ao abastecimento local e do Estado do Acre. O restante será disponibilizado no Sistema Interligado Nacional (SIN) e poderá também ser consumido em Rondônia, caso haja necessidade de reforço no abastecimento do Estado. Isto aumentará a quantidade e a qualidade da energia elétrica da região, o que favorece a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes e o aquecimento da atividade econômica, gerando mais empregos, por atrair indústrias e empreendedores.

Parte III - A Hidrelétrica Santo Antônio



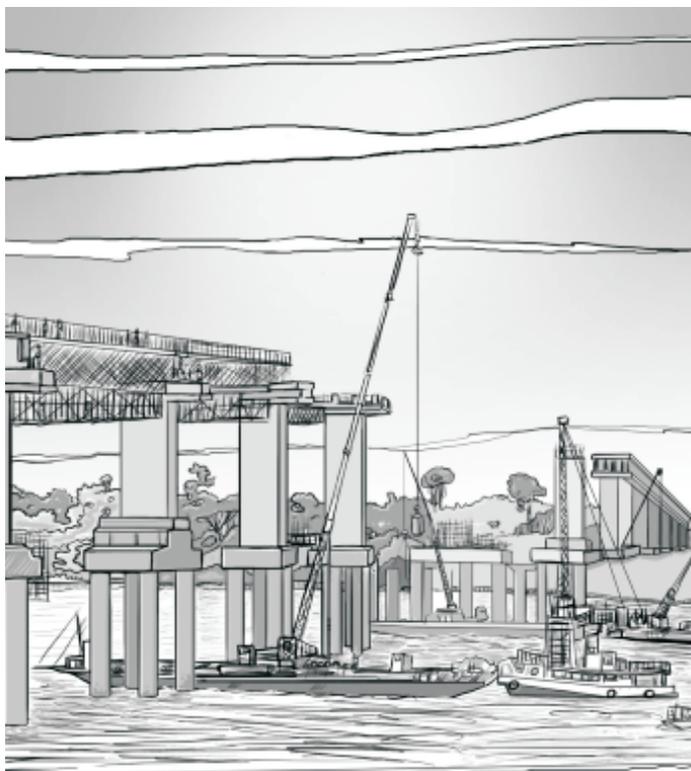
Qual o impacto ambiental da escavação do igapó Engenho Velho?

A escavação do igapó Engenho Velho foi um desafio para a engenharia e para a equipe de biólogos, pois os tipos de vegetação e de solo impediam a entrada de máquinas pesadas. A terra retirada do local, rica em nutrientes, foi utilizada para o replantio de espécies vegetais em áreas do canteiro de obras. Cuidados especiais foram tomados com a fauna, que foi retirada aos poucos e transferida para local com condições naturais semelhantes. No total, foram contabilizados mais de 170 jacarés e serpentes, além de aves e peixes.

O que é feito com o lixo gerado na construção da usina hidrelétrica Santo Antônio?

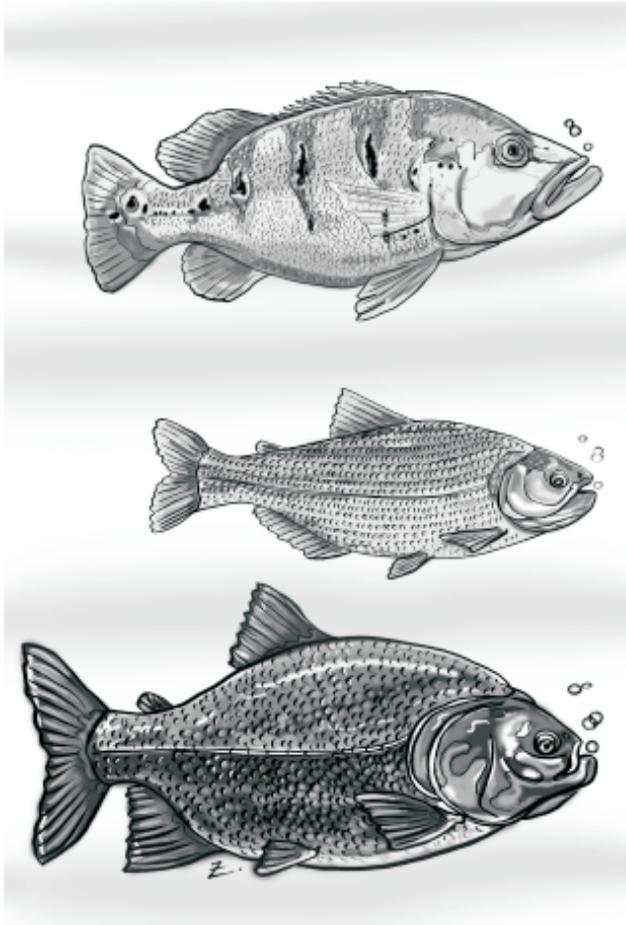
O lixo orgânico é colocado em um aterro sanitário e se transforma em adubo para o replantio de espécies nativas na área do canteiro de obras. Os demais dejetos são separados e encaminhados para reciclagem em empresas especializadas.

Como o transporte pelo rio Madeira será afetado pela usina hidrelétrica Santo Antônio?



O transporte fluvial abaixo da barragem continua a funcionar de acordo com a vazão natural do rio, pois a hidrelétrica não retém a água. Por ser uma usina a fio d'água, toda a vazão que chega ao reservatório sai pelas turbinas ou pelas comportas. No trecho entre as UHE Santo Antônio e Jirau, o empreendimento favoreceu a livre navegação, pois fez com que as corredeiras que impediam o tráfego de embarcações ficassem submersas. Entre Porto Velho e a foz do rio Madeira, no rio Amazonas, a navegação continuará a mesma.

A operação da usina muda a qualidade da água do rio?

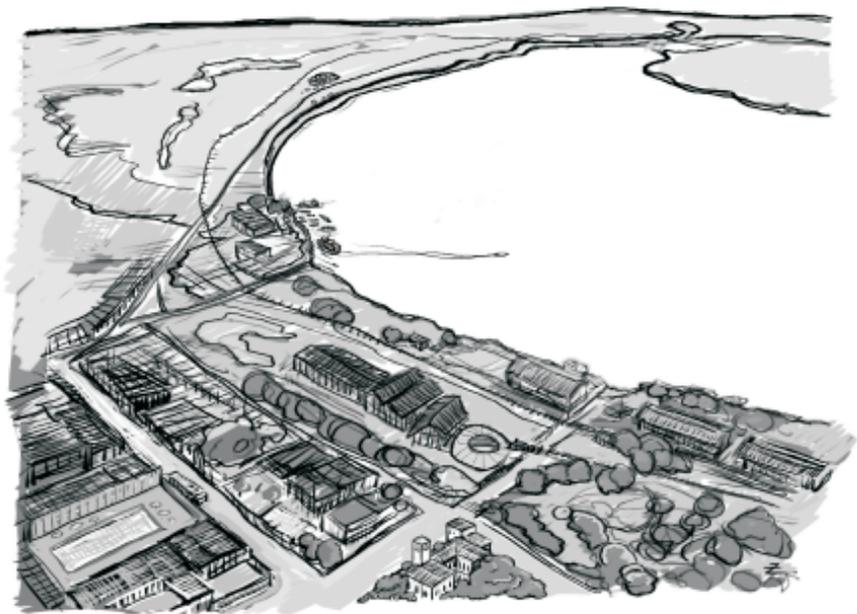


Não. Mas os monitoramentos em tempo real que estão sendo realizados no rio, acima e abaixo da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, permitem que qualquer alteração seja detectada rapidamente e, em consequência, pesquisada e corrigida. Análises feitas no solo das margens do Madeira, à jusante do empreendimento, demonstram que os nutrientes continuam a ser carregados pelas águas e depositados nas margens, que são férteis e produtivas.

O enchimento do lago provocou a extinção de espécies de peixes?

Não. Para permitir a continuação do ciclo de vida das espécies migratórias, foi construído um Sistema de Transposição de Peixes (STP) que permite a subida dos cardumes para desovar nas cabeceiras dos rios.

A agricultura familiar que se desenvolve nas margens do Madeira vai acabar?



Não. A Santo Antônio Energia contratou a EMATER e outras instituições para prestação de assistência técnica às famílias ribeirinhas. Além disso, as associações que representam as comunidades recebem implementos agrícolas e adubos para correção do solo. Técnicos da empresa também acompanham todo esse processo a fim de verificar se as medidas propostas estão surtindo efeitos e, se for o caso, corrigi-las.

Qual é o impacto da usina nos costumes e tradições das comunidades ribeirinhas?



As comunidades estavam localizadas nas proximidades de aglomerados urbanos e, portanto, já incorporavam muitos hábitos e costumes típicos das cidades. Por isso, sofreram poucas alterações. As únicas exceções foram as populações que tiveram que ser transferidas para outros locais, ou seja, as comunidades reassentadas. A mudança de moradia é sempre complicada, mesmo para pessoas que habitam em áreas urbanas.

Qual o suporte dado pela usina à população reassentada?

Antes de transferir as comunidades, a usina organizou um longo período de reuniões com as famílias para explicar os motivos e definir, em conjunto com elas, os detalhes da mudança. O local da construção das novas vilas, por exemplo, foi resultado de um acordo entre as partes. Após esse acordo, a empresa compra o terreno e constrói residências com as mesmas dimensões das originais, respeitando o limite mínimo de 50 m² definido por lei. A empresa também se responsabilizou pela mudança de móveis e animais, além de designar assistentes sociais para acompanhar a adaptação das pessoas às novas moradias e aos programas de reinserção econômica. Outra providência é o auxílio financeiro aos participantes desses programas durante o período em que as novas atividades ainda não geram renda. É o caso dos agricultores, que tem que esperar pelas novas safras.

O que ocorrerá com as comunidades indígenas?

As terras indígenas estão fora da área de impacto direto da Usina Hidrelétrica Santo Antônio. Ainda assim, a Santo Antônio Energia assinou um termo de compromisso com a FUNAI para garantir proteção e melhores condições de vida tanto nas aldeias da região quanto aos índios isolados. A empresa investe mais de R\$ 4 milhões em programas específicos para estas comunidades. São programas com foco na saúde, educação, valorização cultural, apoio à produção e à sustentabilidade econômica das atividades indígenas. Além disso, apoia as iniciativas de segurança que empregam os próprios membros das comunidades na vigilância das reservas.

É verdade que a empresa tira muito ouro do canteiro de obras?

Não. Os estudos realizados antes do início das obras mostraram a existência de garimpos de ouro de aluvião em toda extensão do rio Madeira, desde a fronteira do Brasil com a Bolívia até a foz no rio Amazonas. A garimpagem realizada nas décadas de 80 e 90, porém, praticamente esgotou os depósitos aluvionários.

O Casarão e a igreja serão demolidos?

Nenhum dos dois prédios de valor histórico e sentimental para os moradores de Porto Velho será demolido. O Casarão, localizado no interior do canteiro de obras, e a capela de Santo Antônio, construída em 1913 e localizada a poucos metros da construção, não sofreram qualquer impacto devido às obras ou trânsito de veículos pesados nas suas imediações e continuarão recebendo investimentos para sua preservação.

Quase todas as pessoas que trabalham na obra são de outros Estados?

Não. Cerca de 80% dos trabalhadores são de Porto Velho e região, capacitados profissionalmente pelo Programa Acreditar da Odebrecht, que formou mais de 50 mil pessoas em várias ocupações. Esta relação de 80% dos trabalhadores serem locais e o restante de outros estados é exatamente o inverso do que ocorre tradicionalmente em grandes obras no país.

Expediente

Esta é uma publicação da Santo Antônio Energia, concessionária responsável pela construção e operação da Usina Hidrelétrica Santo Antônio

www.santoantonioenergia.com.br

Projeto

Diretoria de Relações Institucionais

relacoesinstitucionais@santoantonioenergia.com.br

Produção Editorial

MMA Comunicação de Negócios

www.mmacomunicacao.com.br

Edição e Textos

Maria Angela Jabur

Projeto Gráfico e Arte

Jorge Henrique B. Santos

Ilustrações

João Zoghbi, de Porto Velho

Gráfica

Premier Artes Gráficas

Distribuição gratuita para instituições de ensino, bibliotecas, entidades setoriais e órgão públicos.

