

TUDO SOBRE BELO MONTE

RESUMO Este é o primeiro capítulo de "A Batalha de Belo Monte", que inaugura a série digital Tudo Sobre, no site da Folha. Além desta descrição da obra, outras quatro partes, disponíveis on-line, abordam os impactos na Volta Grande do Xingu, o caos em Altamira, a situação dos índios e as décadas de polêmica em torno da hidrelétrica.



MARCELO LEITE
DIMMI AMORA
MORRIS KACHANI
LALO DE ALMEIDA
RODRIGO MACHADO
ilustração **NUNO RAMOS**

A EXPLOÇÃO às 6h da manhã aranca uma camada de 9 m de espessura do bloco de migmatito numa área de 750 m² que já foi a morada de árvores centenárias na zona rural de Altamira e Vitória do Xingu (PA). Assentada a poeira, resta uma montanha de fragmentos dessa rocha dura, aparentada com o granito. À meia-noite, nem um pedregulho estará mais ali.

Dois escavadeiras se posicionam lado a lado, a 50 m uma da outra. Cinco levantamentos de cada uma e, em menos de três minutos, enche-se uma carreta com 32 toneladas de pedras. Sai um caminhão, encosta outro. Em 20 minutos, partem 18 caçambas cheias. Não há um segundo de descanso.

O ritmo frenético de homens e máquinas marca a construção de um canal de 20 km de comprimento, para dar passagem aos 14 milhões de litros de água por segundo desviados do rio Xingu —vazão quase 140 vezes maior que a do canal de transposição do São Francisco— que vão movimentar as turbinas da terceira maior hidrelétrica do mundo, e também uma das mais controversas: Belo Monte, da empresa Norte Energia S.A.

Quando estiver funcionando a toda força, a usina poderá produzir até 11.233 megawatts (MW) de eletricidade. Uma capacidade instalada suficiente para iluminar as casas de pelo menos 18 milhões de pessoas e ficar atrás só da hidrelétrica chinesa Três Gargantas (22.720 MW) e da paraguaio-brasileira Itaipu (14 mil MW).

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), do Ministério de Minas e Energia, o Brasil precisa acrescentar 6.350 MW anuais de geração elétrica, até 2022, ao seu parque atual de 121 mil MW (70% produzidos por hidrelétricas). Se pudesse produzir a toda carga o ano inteiro, Belo Monte garantiria quase um quinto da eletricidade adicional de que o país vai precisar —mas isso só tem chance de ocorrer em quatro meses do ano.

A maior parte da capacidade de geração (11 mil MW) da nova usina ficará instalada na casa de força principal, junto da antiga vila de Belo Monte do Pontal, cuja obra já avançou 47%.

A barragem propriamente dita, contudo, ficará 60 km rio acima, do outro lado da Volta Grande do Xingu, no sítio Pimental, pouco depois do ponto em que o canal captará água para encher os 130 km² do reservatório intermediário. Junto ao vertedouro da barragem de Pimental, seis turbinas poderão produzir até 233 MW na casa de força auxiliar.

O pico de 11.233 MW só poderá ser alcançado entre fevereiro e maio, quando o Xingu atinge suas vazões máximas. Nos outros meses, as turbinas serão progressivamente desligadas. Entre altos e baixos, espera-se que Belo Monte garanta uma média de 4.571 MW, ou apenas 41% de sua capacidade instalada.

"Para começar a gerar, isso tudo tem de estar concluído", diz a engenheira civil Roberta

Martinelli Pimentel Pereira, 35, apontando para o canal onde poderiam acomodar-se facilmente 60 caminhões lado a lado.

Belo Monte precisa começar a produzir energia em fevereiro de 2015, com o funcionamento da primeira turbina da casa de força auxiliar, mas isso vai atrasar uns três meses. Depois, de março de 2016 até janeiro de 2019, entram em linha as 18 turbinas da casa de força principal. Nesse caso, nada pode atrasar.

Na realidade, a Norte Energia trabalha com a hipótese de antecipar a montagem das turbinas principais, a partir da quarta ou quinta máquina, de modo a que todas estejam em operação antes do prazo contratual —o que trará ganhos consideráveis para o empreendedor.

No presente, o maior desafio de Roberta Pereira é domar as águas dos igarapés que cortam o curso do grande canal e completar, ainda em dezembro, a ensecadeira —espécie de barragem provisória, para manter a construção isolada do rio Xingu. A engenheira miúda comanda 7.000 empregados e tem 12 anos "no trecho", como se refere às grandes obras de infraestrutura por que passou. A ensecadeira já tem fundações prontas, e a maior parte do aterro já alcançou a cota de segurança contra cheias, 95 m.

Belo Monte ferve 24 horas por dia, dois anos e meio após o início oficial de sua construção, em junho de 2011. Com um custo estimado em R\$ 30 bilhões, o prazo para começar a produzir energia é apertado: só 44 meses. Em Itaipu foram 120 meses; a previsão para a hidrelétrica de Santo Antônio, no rio Madeira (RO), era de 52 meses, mas a usina começou a gerar energia nove meses antes disso.

CLÍMAX As obras de Belo Monte atingiram o clímax em outubro, com 25 mil trabalhadores (87% deles homens). Três quartos dos mais de 5.600 municípios brasileiros têm população menor que esse exército de operários.

De cidades bem menores que os canteiros da usina vieram João, José, Antônio, Pedro e Joaquim (que pedem para não ter seus verdadeiros nomes revelados).

Sentados domingo à tarde na calçada da av. João Rodrigues, em Altamira, os cinco bebem vodca com soda. Chegaram há pouco mais de um mês e já pensam em ir embora. Belo Monte foi para eles uma decepção. "Nosso salário, em vista de outros Estados, tá aqui", diz João, com o dedo indicador perto do chão.

João não é barrageiro de primeira campanha. Em 2011, trabalhou na usina de Santo Antônio, no rio Madeira. Diz que lá sua renda mensal ficava entre R\$ 1.700 e R\$ 1.800. Em Belo Monte, o primeiro salário não passou de R\$ 1.200.

O teto de dez horas extras semanais negociado entre o Consórcio Construtor de Belo Monte (CCBM) e o Sintrapav (Sindicato dos Trabalhadores da Indústria da Construção Pesada do Pará) impede os operários confinados nos canteiros de trabalhar mais que 54 horas por semana —e, portanto, de aumentar o pagamento.

Mais de dois terços dos trabalhadores vêm de fora de Altamira. O isolamento da família é agravado pelo fato de nos canteiros só haver sinal da operadora Oi, que tem entre seus controladores a Andrade Gutierrez, líder das empreiteiras do CCBM (que conta ainda com Odebrecht e Camargo Corrêa).

Quem tem celular de outras redes pena para falar com a mulher

Com um custo estimado em R\$ 30 bilhões, a hidrelétrica de Belo Monte tem prazo apertado para começar a produzir energia: só 44 meses. Em Itaipu foram 120 meses

3

O controvertido colosso do Xingu

As dúvidas e o gigantismo dos números que erguem Belo Monte

e os filhos. Os mais persistentes descobriram vestígios de sinal no morro da caixa d'água perto do alojamento de Pimental, onde podem ser vistos usando aparelhos amarrados em estacas fincadas no chão.

Segundo pesquisa Datafolha com 246 trabalhadores da obra entrevistados em Altamira, a maioria é de casados (51%), dos quais só 40% têm mulher ou marido vivendo na cidade. Dois entre três trabalham em Belo Monte há menos de um ano e pelo menos a metade não pretende ficar, só veio em busca do emprego (38% já trabalharam em outras barragens).

Os alojamentos têm dormitórios para no máximo quatro pessoas, com ar-condicionado, banheiro interno e água quente. Dezenas de quartos compõem os "condomínios", em cada um dos quais só se entra com o crachá magnético correspondente. No pátio interno entre os condomínios, os quartos são isolados por alambrados.

As opções de lazer são ver TV, ir à academia, jogar sinuca, dominó ou pebolim. Há espaço para cultos religiosos e aulas de informática. Um cinema com 200 lugares está para ser inaugurado.

De acordo com o Datafolha, 57% dos trabalhadores da usina moram nos alojamentos dos canteiros. A maioria aprova conforto (89% de ótimo e bom) e limpeza (84% do local, assim como sua organização (71%) e as opções de lazer (70%). Só a qualidade da alimentação divide opiniões: 45% de ótimo/diversa contra 45% de regular.

PRAZO Greves de trabalhadores (como a que parou toda a obra no final de novembro, por melhor remuneração), protestos de índios, paralisações determinadas pela Justiça e problemas com licenças ambientais podem forçar a Norte Energia a atrasar o início da geração. Pelo contrato assinado com a União, a multa por descumprimento do prazo pode chegar a 2% do faturamento anual.

A Norte Energia ainda teria de comprar de outras empresas a energia que não entregará, ao custo diário de até R\$ 1 milhão por turbina não acionada, dependendo do preço da energia na época. Esse prejuízo acabaria assumido pelos contribuintes, pois, apesar de planejado como empreendimento privado, Belo Monte no fundo é estatal —não é à toa que a Força Nacional de Segurança participa da vigilância na obra.

Em 2010, quando a Norte Energia venceu o leilão para construir Belo Monte, o grupo era pouco mais que um aglomerado de empresas médias de construção civil e energia (Bertin, Queiroz Galvão, J. Malucelli, Cetenco, Galvão Engenharia, Mendes Júnior e Serveng) com estatais lideradas pela Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco).

Desde então, sua composição evoluiu para uma associação entre as estatais e fundos de pensão, que contratou para tocar a obra civil boa parte das empreiteiras perdedoras do leilão, agora reunidas no CCBM.

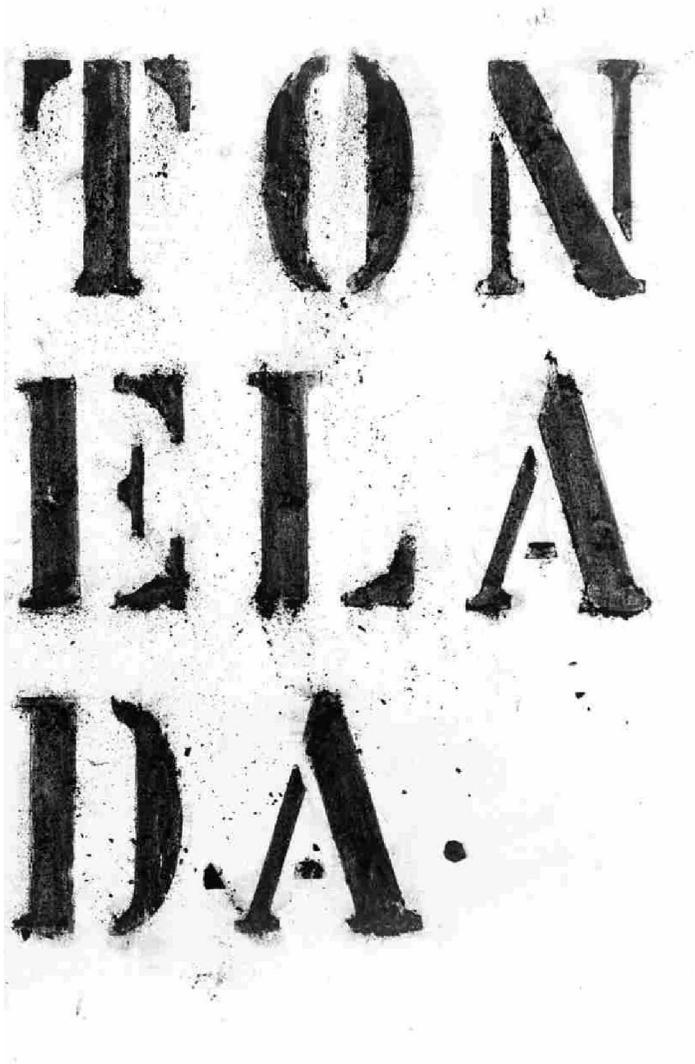
Antonio Kelson Elias Filho, 55, é o diretor de obras da Norte Energia. Com seu sotaque mineiro, modos diretos e voz poderosa, Kelson é o próprio comandante-em-chefe da megaconstrução. Distribuiu ordens o tempo todo, pessoalmente e por telefone.

Ao recordar sua reação após a vitória no leilão sobre um consórcio dado como favorito, Kelson deixa claro qual era o estado de espírito da tropa improvisada ao assumir o domínio sobre Belo Monte: "O Piauí ganhou a guerra com os Estados Unidos. Agora tem de ocupar".

Tudo em Belo Monte é colossal. O canal de 20 km sob o comando da engenheira Roberta Pereira tem no mínimo 200 m de largura no fundo e pode ultrapassar 300 m na borda superior dos taludes. A água alcançará uma profundidade de 22 m, o equivalente a um prédio

O diretor de obras Antonio Kelson recorda sua reação, após a Norte vencer no leilão um consórcio favorito: "O Piauí ganhou a guerra com os EUA. Agora tem de ocupar"





de sete andares. A barragem em Pimental terá 8 km. O coração da usina, em Belo Monte, vai abrigar 18 turbinas de 5 m de altura e 8,5 m de diâmetro em nichos escavados na rocha viva, com altura equivalente a 45 andares.

O gerador movimentado pela turbina tem 22 m de diâmetro e precisa ser levado aos pedaços até a região, pela impossibilidade de transportá-lo numa peça só.

Sete dessas unidades geradoras começaram a ser montadas neste mês na fábrica da Alstom em Taubaté (SP), a mais de 2.300 km de Altamira.

A finalização da roda da turbina exige soldar três tipos de peças: o cubo (roda menor), fundido na Coreia do Sul; a cinta (roda maior), produzida na China; e as pás fabricadas em Piracicaba pela empresa brasileira Dedin.

Ao contrário do gerador, a roda segue inteira —320 toneladas de aço inoxidável— para o Pará. Cada viagem deve tomar de três a quatro meses, de carreta até Santos, depois de navio até Belém e, por fim, de balsa até o porto construído em Belo Monte.

Só o contrato da Alstom, firma de origem francesa envolvida em escândalos que lidera o consórcio para fabricar 14 das 18 unidades geradoras, vale R\$ 1,3 bilhão.

Ela entregará a primeira turbina para geração no início de 2016, na casa de força principal do sítio Belo Monte. Os outros quatro conjuntos de turbina e gerador estão sendo fabricados em Suape (PE) pela Impsa, multinacional argentina contratada separadamente pela Norte Energia.

LOGÍSTICA A logística da construção não tem sido fácil. A rodovia Transamazônica, aberta na década de 1970, ainda tem trechos não asfaltados nos 906 km que separam Altamira da capital do Estado, Belém, os quais se tornam intransitáveis no período de chuvas, de dezembro a junho.

A construção de 270 km de acessos da Transamazônica até os canteiros permitiu aumentar o ritmo das obras. Em 2011, quando ela começou, um caminhão levava quatro ou cinco horas para ir da rodovia ao sítio Pimental. Agora, leva 40 minutos.

Em julho de 2011, protestos fe-

charam a Transamazônica. Para alimentar os empregados, foi necessário fretar dois aviões, ao custo total de R\$ 80 mil, que foram buscar em Belém toneladas de arroz e outros víveres. Quando a carga chegou, havia comida só para três dias de alimentação.

A rubrica transporte representa em torno de 8% do custo total do projeto Belo Monte. “Se tivéssemos a Transamazônica asfaltada, teríamos uma economia de R\$ 200 milhões, dos R\$ 800 milhões já gastos com transporte”, calcula Marcos Sordi, diretor administrativo do CCBM.

Na avaliação do consórcio, ao final deste ano cerca de metade de toda a obra civil de Belo Monte estará realizada. Na barragem do rio Xingu, a parte que precisa ficar pronta em 2014 para acionar as turbinas na casa de força auxiliar de Pimental, os engenheiros afirmam que 47%. Os engenheiros afirmam que tudo está dentro do cronograma.

PEDRA O migmatito é um dos grandes segredos de Belo Monte. A abundância e a dureza da rocha permitiram aos engenheiros, após dez meses de testes, alterar o projeto original: em lugar de revestir o leito do canal com concreto, optaram por cobri-lo com pedra

britada —pedregulhos de até 20 cm. Isso vai economizar 1 milhão de m³ de concreto e R\$ 200 milhões no custo da obra, além de encurtar de 27 para 16 meses o tempo de construção do canal.

As pedras, porém, formam uma superfície mais rugosa que o concreto, o que faz com que a água avance do rio para o reservatório com velocidade menor, pelo atrito. E a velocidade da água é fundamental na geração da energia, para garantir que o volume adequado seja abocanhado pelas turbinas.

O princípio do funcionamento de uma hidrelétrica é que um grande volume de água desça o mais rapidamente possível do ponto mais alto para o mais baixo, a fim de girar turbinas que vão acionar os geradores.

A energia é produzida pelo movimento circular de um rotor com enrolamento de cobre no interior de outro circuito imóvel do mesmo metal (o estator) —exatamente o inverso do processo de um motor elétrico, que consome eletricidade para produzir movimento, enquanto o gerador converte a energia mecânica em elétrica.

Para compensar a perda de velocidade da água no canal revestido com pedras, foi necessário “alargar o cano”, ou seja, aumentar sua

seção (em 35%). São mais árvores para retirar, migmatito para explodir, escavadeiras para levantar e caminhões para transportar.

Kelson afirma que foi tudo calculado para o balanço entre receita e despesa ser positivo. “Não brinca. Se chegar à conclusão de que é negativo, melhor não mudar”, diz o diretor de obras.

A Norte Energia não tem margem para errar nas contas. Mesmo com 35 anos de estudos sobre o empreendimento, o TCU (Tribunal de Contas da União) apontou, antes da licitação de 2010, que o projeto de Belo Monte implicava “elevado nível de incerteza, incompatível com o porte da obra”.

O orçamento do projeto estimado pelo governo foi considerado por empresas interessadas insuficiente para construir a usina, pagar suas despesas e gerar um retorno por volta de 6% ao ano sobre o capital investido.

Quem disputa a concessão de uma hidrelétrica tem como principal fonte de receita a venda de energia para o sistema interligado nacional. No caso de Belo Monte, o governo estimou em 2008 que uma tarifa de R\$ 83 por MWh (megawatt-hora) seria suficiente para cobrir todos os custos e dar lucro. Venceria quem oferecesse a menor tarifa.

Quando há disputa, a empresa precisa oferecer um desconto sobre essa tarifa —desde que as simulações indiquem que ela pode ganhar mais com a comercialização de energia, ter um lucro menor ou fazer uma obra a custo mais baixo que o previsto.

Por outro lado, se a obra sair mais cara que o orçado pela vencedora do leilão, ou se a usina não gerar energia na quantidade e no prazo previstos, é ela quem arca com o prejuízo.

“O que vale para o consumidor é o preço final. O que consideramos nas nossas hipóteses é irrelevante”, diz Maurício Tolmasquim, presidente da EPE (Empresa de Planejamento Energético), estatal responsável por definir os parâmetros dos editais da licitação.

SUSPEITA Em abril de 2010, a Norte Energia venceu a concorrência pela concessão de Belo Monte oferecendo um valor 6% menor (R\$ 78) que o preço de referência. O custo da obra estimado pela Norte Energia, contudo, era 30% superior ao máximo previsto pelo governo. Para o mercado, não parecia possível recuperar o investimento com a tarifa oferecida. Uma decisão da Eletrobras tomada

Para os altamirenses, a usina por ora só trouxe quedas de energia. A rede elétrica, com fios e transformadores das décadas de 1970 e 1980, não suporta o aumento do consumo

meses depois do leilão reforçou essa suspeita.

A Eletrobras, holding estatal que controla a Chesf, firmou um contrato com a Norte Energia para comprar, por R\$ 130 o MWh, a energia excedente que Belo Monte puder vender no mercado. Esse preço da eletricidade extra, vendida no mercado livre, varia diariamente e, na média dos últimos dez anos, ficou em R\$ 79. Portanto, a estatal-mãe deu uma bela ajuda à filha, que a usou para convencer o BNDES a liberar um empréstimo subsidiado de R\$ 22,5 bilhões.

“A isso se dá o nome de energia limpa e barata”, ironiza Célio Bermann, professor do Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP. Para o especialista, Belo Monte está acima da média mundial de US\$ 1.000 por MW instalado e vai ocasionar despesas para o contribuinte com os subsídios implícitos no financiamento e na comercialização da energia.

A Norte Energia depende ainda do Ibama para saber, de fato, quanto Belo Monte vai produzir de eletricidade.

Por contrato, ela precisa gerar 4.571 MW em média, ao longo de cada ano (meros 41% de sua capacidade instalada), sendo que 70% dessa energia garantida vai para o sistema integrado.

Como o reservatório que alimentará a casa de força principal é relativamente pequeno, a água que for reservada no período de cheia não bastará para gerar nem 10% da capacidade quando chegar o auge da seca.

Uma das condições do Ibama para dar a licença de operação da usina é que o rio Xingu precisa de uma vazão mínima nas cheias para manter em boa saúde os ecossistemas na Volta Grande, abaixo da barragem de Pimental.

Belo Monte tem, no entanto, um atributo que pesou na decisão de seguir em frente com a sua construção: poderá gerar energia em abundância nos períodos do ano em que as usinas hidrelétricas do Sudeste e do Centro-Oeste, principais regiões produtoras, operam com restrições para não esgotar seus reservatórios.

Em 2012, foi necessário gerar 14,3 mil MW em média, ao mês, acionando usinas térmicas, o que custou ao país R\$ 12 bilhões a mais que a geração hidrelétrica.

Para os altamirenses, a eletricidade de Belo Monte ainda é uma ficção. Por ora, a usina só lhes trouxe seguidas interrupções de energia. A rede elétrica de distribuição, com seus fios e transformadores das décadas de 1970 e 1980, não suporta o aumento do consumo.

No verão amazônico, quando as temperaturas quase não baixam dos 35°C, os clientes em busca de sistemas de ar-condicionado não podem ser atendidos na Climatech, porque os aparelhos da loja não funcionam, e o local se transforma numa estufa. “Estamos fazendo a maior usina do Brasil e não temos energia”, lamenta Evaldo André, 33, dono da empresa, que deve a própria prosperidade de seu empreendimento a Belo Monte: em dois anos a firma passou de 5 para 25 funcionários. ☘

Reportagem consumiu dez meses

MARCELO LEITE

A PRIMEIRA VISITA à obra de Belo Monte aconteceu debaixo d'água. Chovia como só chove na Amazônia, em março, e foi preciso amassar muito barro para fazer o reconhecimento do terreno nos três canteiros de construção, separados por dezenas de quilômetros.

Ficou evidente que um só repórter, em poucos dias, não daria conta de abarcar todos os aspectos do empreendimento controverso, que enfrenta resistências desde os anos 1980. Planejou-se enviar quatro ou cinco jornalistas à área, em agosto (estação seca), por duas

semanas. Uma decisão acertada. Com o Xingu mais baixo, a transparência de suas águas revelou toda a majestade do rio que margeia duas dezenas de terras indígenas em seus cerca de 2.700 km.

Em paralelo, aprofundavam-se as pesquisas para produzir os infográficos sobre a intrincada engenharia da usina.

Na Volta Grande, agora ameaçada pela barragem, o Xingu se espalha por uma enormidade de canais límpidos. Ali vicejam os acaris, família de peixes ornamentais que está na base da sobrevivência de muitos índios e ribeirinhos.

O contraste com Altamira, rio acima, é chocante. A cidade viu

sua população aumentar pelo menos 40% em dois anos. “Caos” é a palavra que mais se ouve —no trânsito, na violência, nas obras de saneamento que rasgam as ruas da noite para o dia.

Isso para não falar do despreparo do poder público em mitigar os previsíveis impactos sociais do empreendimento.

O resultado de quase dez meses de trabalho, no qual se envolveram de uma maneira ou de outra 15 jornalistas, aparece hoje na série Tudo Sobre, do site da **Folha**. Uma extensa reportagem acompanhada de gráficos dinâmicos, vídeos e fotos para mostrar todas as facetas da maior obra em curso no país. ☘