

Atrasada em relação ao cronograma original de obras e com quase todo o potencial energético da primeira etapa de funcionamento já comprometido com os projetos de produção de alumínio do Norte do País, a usina hidrelétrica de Tucuruí entra em operação nesta quinta-feira, quando o presidente Figueiredo acionará as suas duas primeiras turbinas.

Serão os primeiros 660 mil quilowatts do total de quatro mil previstos para essa primeira fase do projeto. Até o final de 1985, cinco unidades geradoras já deverão estar operando, produzindo 1,6 milhão de quilowatts.

Primeira grande hidrelétrica construída longe dos grandes centros de consumo do País e indispensável para a execução do projeto de exploração mineral no município de Carajás, Tucuruí deverá estar operando a plena carga (4.000 mW) em janeiro de 1989. Esse prazo, no entanto, poderá ser antecipado, pois, a continuar o crescimento de consumo de energia elétrica nos níveis verificados este ano — 14% —, haverá déficit de energia na região de influência direta da usina (Pará, Maranhão, Norte de Goiás e região Nordeste), antes de 1989.

A usina que será inaugurada com uma grande festa deveria ter ficado pronta há três anos. O atraso no cronograma deveu-se principalmente ao agravamento da crise econômica a partir de 1979, que determinou sucessivos cortes de recursos. Além disso, os programas vinculados ao fornecimento de sua energia também foram afetados pelas dificuldades, o que levou a ajustes para compatibilização de prazos.

A epopéia de se construir uma usina na selva

Dia 15 de novembro de 1975. Foi a última vez que o engenheiro João Rebelo Machado, chefe de obras da Construtora Camargo Correa, acompanhou a construção da estação Sé do metrô, pela qual era responsável. Dall, do marco zero da maior metrópole do hemisfério, onde se estava construindo a principal estação do metrô paulistano, João Rebelo partiria no dia seguinte para o coração da intocada Amazônia, com a missão de comandar a instalação do canteiro de obras da usina hidrelétrica de Tucuruí.

Naquele dia, a praça da Sé foi palco de uma experiência inédita na cidade: para atender as exigências urbanísticas do projeto, o Edifício Mendes Caldeira seria demolido por implosão, uma técnica nova, pela primeira vez utilizada em São Paulo. Foi um sucesso. A noite, no entanto, enquanto os telejornais repetiam, em câmara lenta e de vários ângulos, a cena do velho edifício ruindo como um castelo de cartas, João Rebelo concluía os preparativos para a viagem que, no dia seguinte, o levaria para um cenário inteiramente diferente. E para um verdadeiro desafio.

A grande usina hidrelétrica — que começa nesta quinta-feira a produzir os primeiros 660 mil quilowatts do total de quatro milhões previsto para a primeira fase de funcionamento (o total final será de oito milhões de quilowatts), que criará as condições necessárias para o desenvolvimento de toda a região Norte do País — começou a existir de fato quando um pequeno avião fretado pousou na precária pista de terra que existia na cidade de Tucuruí, na manhã do dia 17 de novembro de 1975. Nele, chegaram João Rebelo e uma equipe de 15 pessoas, entre engenheiros, técnicos, agrônomos e até médico, o núcleo que nos próximos meses iria criar as condições para a realização do empreendimento.

A cidade de Tucuruí, um povoado de pouco mais de quatro mil habitantes, na margem esquerda do rio Tocantins, não oferecia as menores condições para abrigar, mesmo provisoriamente, a equipe pioneira da Camargo Correa. Assim, antes que os primeiros barracões fossem prontos, a solução foi alugar um navio, que, ancorado às margens do Tocantins, serviu de alojamento, escritório da empresa, refeitório, ambulatório e cozinha, durante os três primeiros meses.

O primeiro acesso à área em que se daria início à formação do canteiro de obras foi a velha estrada de ferro Tocantins, construída entre o final do século passado e o início deste, que havia sido desativada dois anos antes. Sobre os dormentes da via abandonada — os trilhos já haviam sido retirados —, transitaram as primeiras máquinas da obra. "Foi no quilômetro 13, ou simplesmente 13, como era conhecido pelo pessoal da obra, o ponto da ferrovia em que se iniciou o trabalho em Tucuruí. Hoje, o local é um balão viário da vila permanente, onde também há um posto de gasolina", lembra João Rebelo, destacando a sua importância para a entrada na mata.

João Rebelo ressaltou aspectos históricos dessa pequena — 30 quilômetros de extensão — estrada de ferro, que, concluída no governo de Getúlio Vargas, supriu até o início dos anos 70 a necessidade de transporte, num trecho do rio Tocantins que não permitia a navegação e numa região que ainda não possuía infraestrutura rodoviária.

O trabalho de desmatamento também foi um desafio à parte a ser enfrentado pela equipe pioneira da Camargo Correa, pois a mata amazônica tem características próprias:

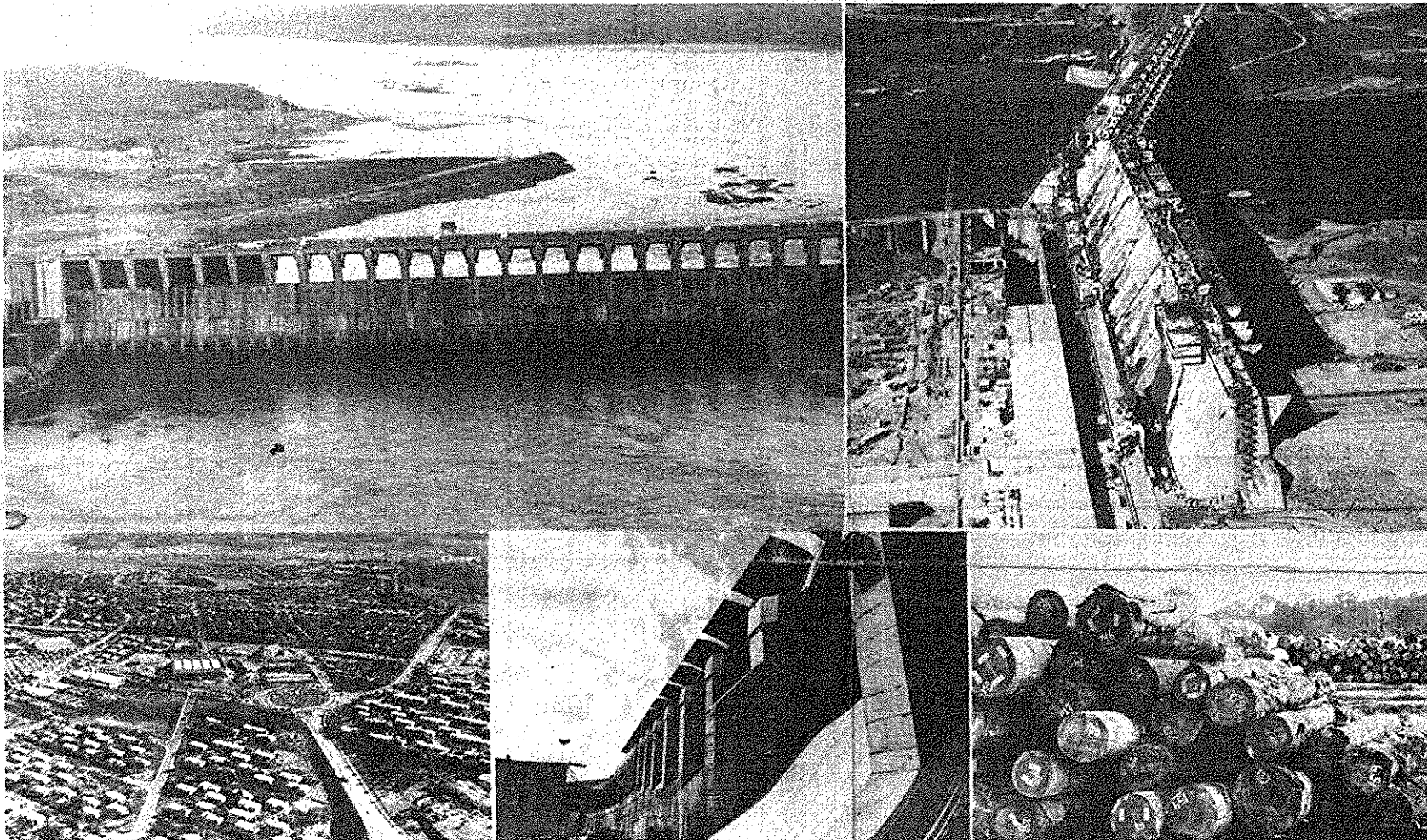
— Na Amazônia, a capa vegetal é pouco espessa. Na verdade, as árvores são todas emaranhadas por cipós, entrelaçadas umas nas outras. Por isso, quando se derruba uma árvore há o risco de cair outra. Então, para que o desmatamento seja seguro, é preciso primeiro desgalhar as árvores — esclarece João Rebelo.

Os primeiros momentos em contato com a selva deixaram no

TUCURUÍ

A maior hidrelétrica nacional já começa a produzir energia

Na próxima quinta-feira, o presidente Figueiredo acionará as duas primeiras unidades geradoras da usina de Tucuruí, que quando totalmente concluída só será inferior, em capacidade instalada (7.960 mW), à usina binacional de Itaipu (12.600 mW). Tucuruí consumiu 5,7 milhões de metros cúbicos de concreto e até agora já custou um total de US\$ 5 bilhões. Por Luiz Carlos M. de Oliveira.



chefe de obras uma impressão muito forte:

— A gente se sente realmente pequeno. Até mesmo o Igarapé, que imaginávamos ser pequenos rios, são na realidade maiores que o nosso rio Tietê.

João Rebelo confessa, entretanto, que a determinação em vencer o desafio de construir a usina no meio da selva faz o técnico superar o sentimento de inferioridade que a Amazônia impõe ao homem no primeiro contato.

— No fim, a gente acaba até perdendo um pouco o respeito, atravessando com máquinas dentro do rio.

As grandes dificuldades para a realização da obra, no entanto, não se resumiam à relação homem-meio ambiente. Na verdade, os maiores problemas eram representados pela complexidade da infraestrutura logística que tinha de ser montada para que o empreendimento fosse suprido dos recursos necessários com regularidade.

Luís Secco, diretor técnico da Camargo Correa, ao focalizar esse aspecto, argumenta que, para os padrões de obras realizadas nas regiões mais desenvolvidas do País, estabelecer um fluxo regular de suprimentos para o Sul do Pará é realmente algo complexo. Mas, acha também que essa dificuldade, assim como outras que a construção da usina impôs, serviu para estimular os técnicos da companhia a buscar soluções inovadoras.

— O porto flutuante criado pelos engenheiros da Camargo Correa para abastecer a obra é um exemplo disso.

Ele explica que esse porto instalado em 1977 possibilita várias alternativas de ajuste em relação ao nível das águas — "uma característica fundamental, porque o rio Tocantins apresenta níveis muito variáveis durante o ano". Segundo Secco, nos períodos mais intensos das obras, esse porto chegou a movimentar 50 mil toneladas por mês. E, por suas características inovadoras, obteve resultados tão positivos

que ele passou a constituir padrão para a construção de portos na região Amazônica. João Rebelo acrescenta ainda que ele oferece, além de ajuste ao regime do rio, compatibilização com as necessidades das várias fases da obra.

Vivendo na selva

Tucuruí não oferecia muitas opções de lazer ao homem do Sul, acostumado às comodidades oferecidas pelos grandes centros urbanos. Sem televisão, cinema e com precária recepção de rádio — "para conseguir sintonizar, era preciso ter um aparelho enorme, muito potente, e mesmo assim era mais comum captar emissoras estrangeiras do que nacionais" —, a única coisa a fazer era trabalhar.

Mas nem sempre isso era possível. Numa região em que o tempo se divide rigorosamente em sol e chuva — metade do ano chove e na outra o tempo fica estável —, o ritmo de obras é ditado em grande

parte pelo clima. Principalmente na primeira etapa das obras, em que as atividades mais importantes implicavam a movimentação de terra, a estação de chuvas, ou inverno para os nordestas, praticamente determinava a paralisação da maior parte dos trabalhos. Nesse período, a empreiteira concedia férias para parte dos trabalhadores. Os que ficavam muitas vezes nem conseguiram chegar ao canteiro de obras.

O primeiro contrato com a Eletrobrás, concessionária da Eletrobrás responsável pela operação da usina, obrigava a Camargo Correa a fazer a ensecadeira (o dique que desvia o rio para construção da barragem), iniciar a exploração da pedreira, fazer as estradas de acesso à cidade e ao porto, construir o aeroporto e abrir as ruas da vila operária e da vila permanente (esta, na realidade, uma cidade, como se verá adiante). Todas essas providências eram o objeto de trabalho de João Rebelo pelos próximos 20 meses.

Neste projeto, todos os números são grandes e raros.

Maiores obras do governo Figueiredo, Tucuruí é também o maior projeto hidrelétrico exclusivamente nacional. Com capacidade final instalada de quatro mil megawatts, nesta primeira etapa — na segunda atingirá 7.960mW —, só é superada, no País, pela usina de Itaipu (12.600mW), que, no entanto, é uma obra binacional (Brasil-Paraguai).

Para sua construção, foram movimentados mais de cem milhões de metros cúbicos de terra — algo parecido com o volume utilizado pela natureza para fazer o pico do Jaraguá, em São Paulo — e 5,7 milhões de metros cúbicos de concreto — o suficiente para construir um prédio de 700 metros de altura, com uma base equivalente à área do estádio do Morumbi. O resame das águas do rio Tocantins for-

mou o segundo maior lago artificial do mundo — 216 mil hectares —, inundando uma área equivalente aos municípios de São Paulo, do Grande ABC e de Guarulhos, somados, e afogando cerca de cem mil hectares da floresta amazônica. Com isso, cinco milhões de metros cúbicos de madeira comercializável — principalmente mogno e castanha — apodrecem sob as águas (a falida Agropecuária Capemi fracassou na tarefa de exploração florestal). Desapareceram, também, 150 quilômetros da rodovia Transamazônica, 14 povoados (um total de quatro mil pessoas teve de mudar-se para os núcleos urbanos construídos pela Eletrobrás), além de duas reservas indígenas, transferidas pela Funai.

A barragem tem mais de sete quilômetros de extensão. O trecho

em concreto, num total de mil metros, no qual se localizam o vertedouro e as tomadas d'água que alimentam as turbinas geradoras, chegam a atingir 86 metros de altura, aproximadamente o mesmo que um edifício de 30 andares. Complementando a obra, duas esclusas de grande desnível (35 metros a jusante e 37,8 metros a montante), uma em cada extremo de um canal de 210 metros de comprimento e 33 de largura, que permitirão transformar o complexo Tocantins/Araguaia numa hidrovía capaz de transportar até 130 milhões de toneladas por ano.

As linhas de transmissão, num total de 747 quilômetros — 660 em linha de 500kV e 87 em linha de 230kV —, juntam-se no Município de Imperatriz, no Maranhão, ao sis-

tema Chesf (Companhia Hidrelétrica do São Francisco), estabelecendo a interligação Norte-Nordeste.

Tucuruí custou até agora US\$ 5 bilhões. Isso sem levar em conta os juros da dívida que foi contraída para sua realização (o que elevaria o preço final da obra para algo em torno dos US\$ 8 bilhões). O custo do quilowatt instalado é de US\$ 1.150 — 200 dólares a mais que o de Itaipu. Energia cara, mas a única maneira — segundo o governo — de tornar viáveis os projetos de produção de alumínio da fábrica Alumar, em São Luís — o maior empreendimento privado do País —, das fábricas Albrás e Alunorte, próximas a Belém, e, principalmente, a exploração dos 18 bilhões de toneladas de ferro — entre outras riquezas minerais — do projeto Grande Carajás.

Uma vez estabelecido definitivamente em Tucuruí, a família de João Rebelo — esposa e quatro filhos —, como a de outros técnicos, mudou-se de São Paulo para Belém. Os contatos, nessa época, restringiam-se aos encontros quinzenais — quando um avião o levava para Belém ou trazia a família para o canteiro de obras. Além disso, o telefone:

— Quando se queria telefonar para Belém, passava-se o dia inteiro no posto telefônico de Tucuruí para conseguir uma ligação. Uma vez completada, entretanto, não se ouvia nada. Nem a pessoa que estava em Belém nem o que falava de Tucuruí. Flocava apenas a emoção de saber que o outro estava na outra ponta da linha.

A estada em Belém também criou alguns problemas para a família de João Rebelo, especialmente para seus filhos, dos quais dois já cursavam à época o segundo grau:

— A área de ciências exatas nas escolas de Belém era mais fraca do que aqui. Quando voltamos para São Paulo, eles enfrentaram algumas dificuldades para readaptação.

Quanto à sua permanência na selva, exatamente no período mais difícil da construção da usina, João Rebelo não tem queixas:

— Eu vou a qualquer parte do Brasil e me sinto em casa. Até mesmo à alimentação eu me habituei facilmente. Tomava tacacá (uma beberagem típica do Pará, que inclui o tucupí e a pimenta-de-cheiro), comia muito peixe, que é excelente na região. Só senti falta de verduras, porque o nordesta não tem o hábito de plantar hortaliças. Ele está acostumado a colher o que a natureza oferece e o faz de forma não-predatória.

O nordesta

O perfil do habitante da região, mais especialmente daquele que foi recrutado para trabalhar na obra, mereceu análise do chefe de obras da Camargo Correa. Segundo ele, desabitado do trabalho organizado, vivendo da pesca nos rios, da caça e das frutas nativas, o nordesta não permanecia muito tempo no canteiro de obras:

— Quando juntava um pouco de dinheiro, o suficiente para os seus padrões, ele abandonava a obra e voltava a pescar. Isso, segundo o diretor-técnico da Camargo Correa, Luís Secco, obrigou a empresa a conviver com altos índices de rotatividade de mão-de-obra — "cerca de 10% ao mês. Os maiores problemas, contudo, eram representados pelo que se investia em treinamentos.

Quando o operário aprendia a mexer com a máquina e começava a produzir a contento, ele pedia a conta. Isso representa prejuízo para a empresa — afirma Secco.

Na época de pico das obras, a rotatividade acarretou uma grande sobrecarga de trabalho para o setor administrativo da empresa, que chegou a fazer mais de 2.500 desligamentos de empregados num único mês. Nesse período, no entanto, os escritórios da Camargo Correa já estavam instalados na vila permanente e contavam com um terminal de computador ligado diretamente à sede da empresa em São Paulo. Dessa forma, todos os serviços de apoio podiam ser realizados em tempo real por um centro mais bem aparelhado.

Vila permanente

A vila construída pela Camargo Correa para receber os técnicos que trabalham em Tucuruí é um verdadeiro modelo de cidade moderna. A jusante da barragem conta com 6.221 residências de padrões médio e alto, 65 estabelecimentos comerciais — dos quais um supermercado com mais de dez mil itens —, dois cinemas, quatro agências bancárias, três hotéis, dois templos ecumênicos, dois hospitais, quatro ambulatórios, 31 consultórios, vagas para mais de oito mil alunos no primeiro grau e para mais de 1.500 no segundo grau, dez unidades de pré-escola (a vila chegou a deter o maior índice de pré-escolarização do País: 78,5%), uma escola especial para alunos excepcionais e o que há de mais sofisticado em infra-estrutura de saneamento. Nas ruas pavimentadas, mais de dez mil automóveis.

Passados nove anos do início da construção da usina, a velha cidade de Tucuruí não experimentou nenhuma melhoria significativa. Ao contrário, acabou recebendo uma população adicional, em razão da obra, que levou a uma deterioração da qualidade de vida.

A barragem

Segundo o diretor-técnico da Camargo Correa, Luís Secco, a usina hidrelétrica de Tucuruí terá para a Amazônia o mesmo significado que tiveram as usinas de Jupia e Ilha Solteira para o Estado de São Paulo, na década de 60:

— Da mesma forma que Jupia e Ilha Solteira representaram a manutenção de São Paulo na liderança econômica do País, nos anos 60, Tucuruí representa a perspectiva de um grande desenvolvimento de toda a região Norte.

Secco acha até que, com os projetos da Albrás, Alunorte e Alumar funcionando em sua capacidade plena, o potencial energético instalado na primeira fase já está, teoricamente, esgotado:

— A realização da segunda etapa da usina, entretanto, deve estar conjugada com o mercado de energia da região e a disponibilidade de recursos — reconhece, admitindo a dificuldade de empreendê-la, dada a pouca disponibilidade de investimentos governamentais neste momento de crise econômica.

Fazer a usina, tanto para João Rebelo, que acompanhou Tucuruí nos seus momentos iniciais, como para Luís Secco, que, embora não tão diretamente, acompanhou toda a sua execução, é objeto de grande orgulho profissional:

— Quem participou, como eu, do desafio de construir Tucuruí, conhece hoje muito melhor as suas potencialidades e a sua capacidade de resistir — argumenta João Rebelo.

E esse orgulho deverá ter um sabor mais especial ainda, quando, na próxima quinta-feira, o presidente Figueiredo acionará as duas primeiras turbinas, que darão início à geração de energia.



jornal da tarde
O ESTADO DE S. PAULO