



Promoção



ENTIDADE FEDERATIVA NACIONAL

Realização



DESEQUILÍBRIO ECONÔMICO EM CONTRATOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL

PROCEDIMENTO ARBITRAL

ESCOPO: VERIFICAR A OCORRÊNCIA DE FATOS ORIUNDOS DE PROBLEMAS GEOLÓGICOS, A RESPONSABILIDADE POR TAIS FATOS E O RESTABELECIMENTO DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO DO CONTRATO

Trabalho concluído: Outubro de 2011

O EMPREENDIMENTO: PCH

Localização: Rio Palmeiras, Município de Dianópolis, Tocantins

Capacidade nominal de 12,8 mW

Conduto Forçado: 18 m – Diâmetro: 6 m

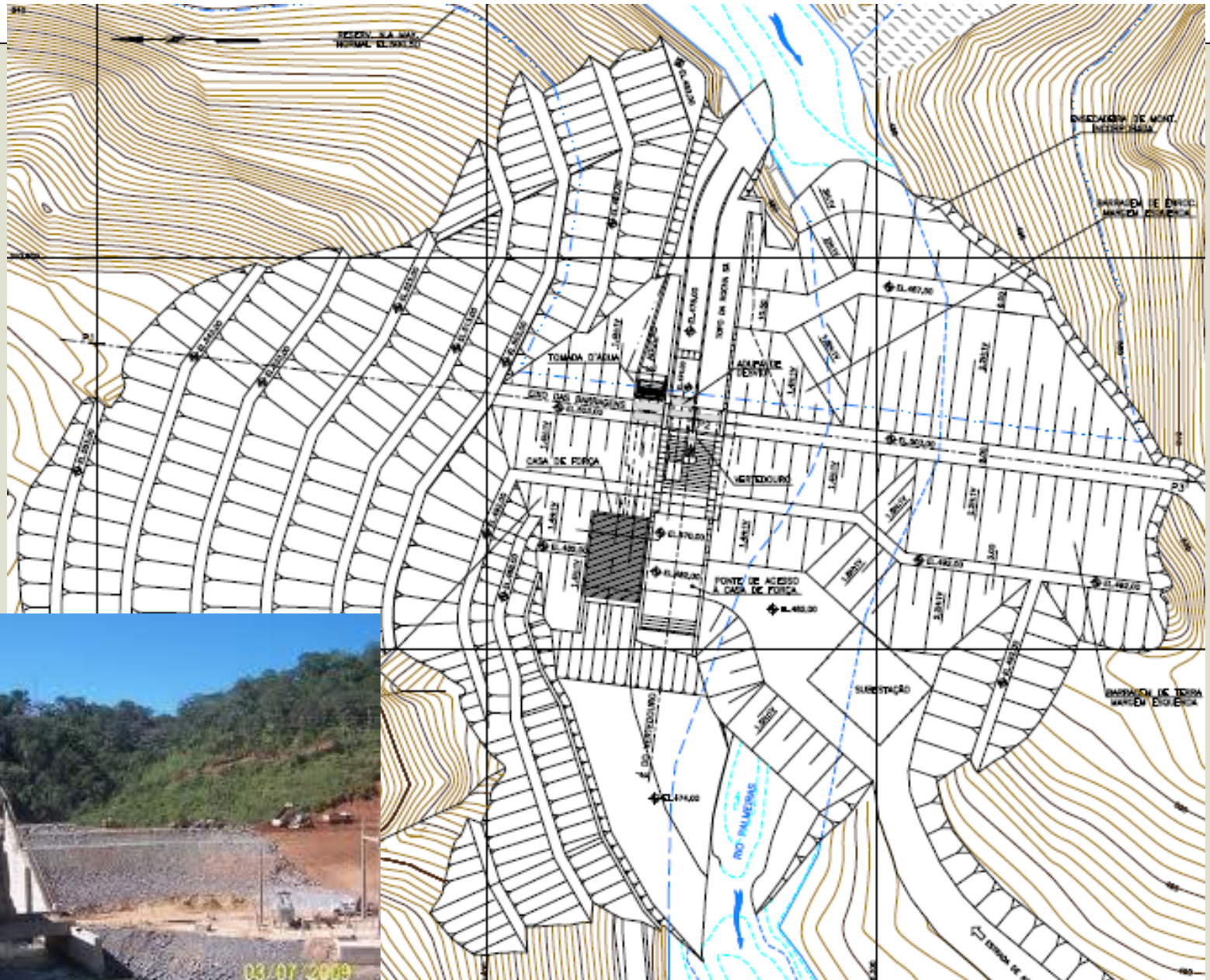
Casa de Força: Turbina Kaplan Eixo Vertical

Potência instalada: 11,4 MW

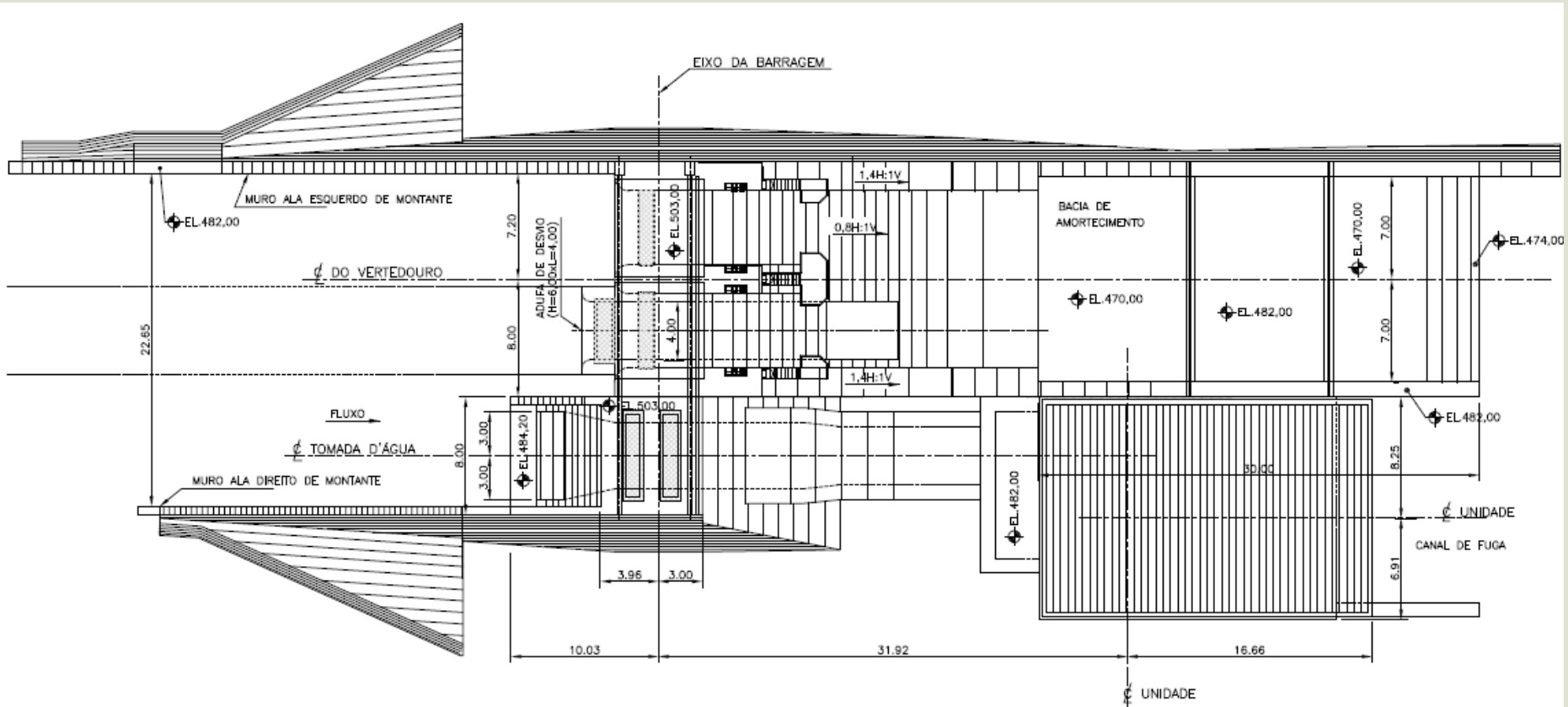
Linha de Transmissão em 138 KV

Barragem de terra: 160 mil m³

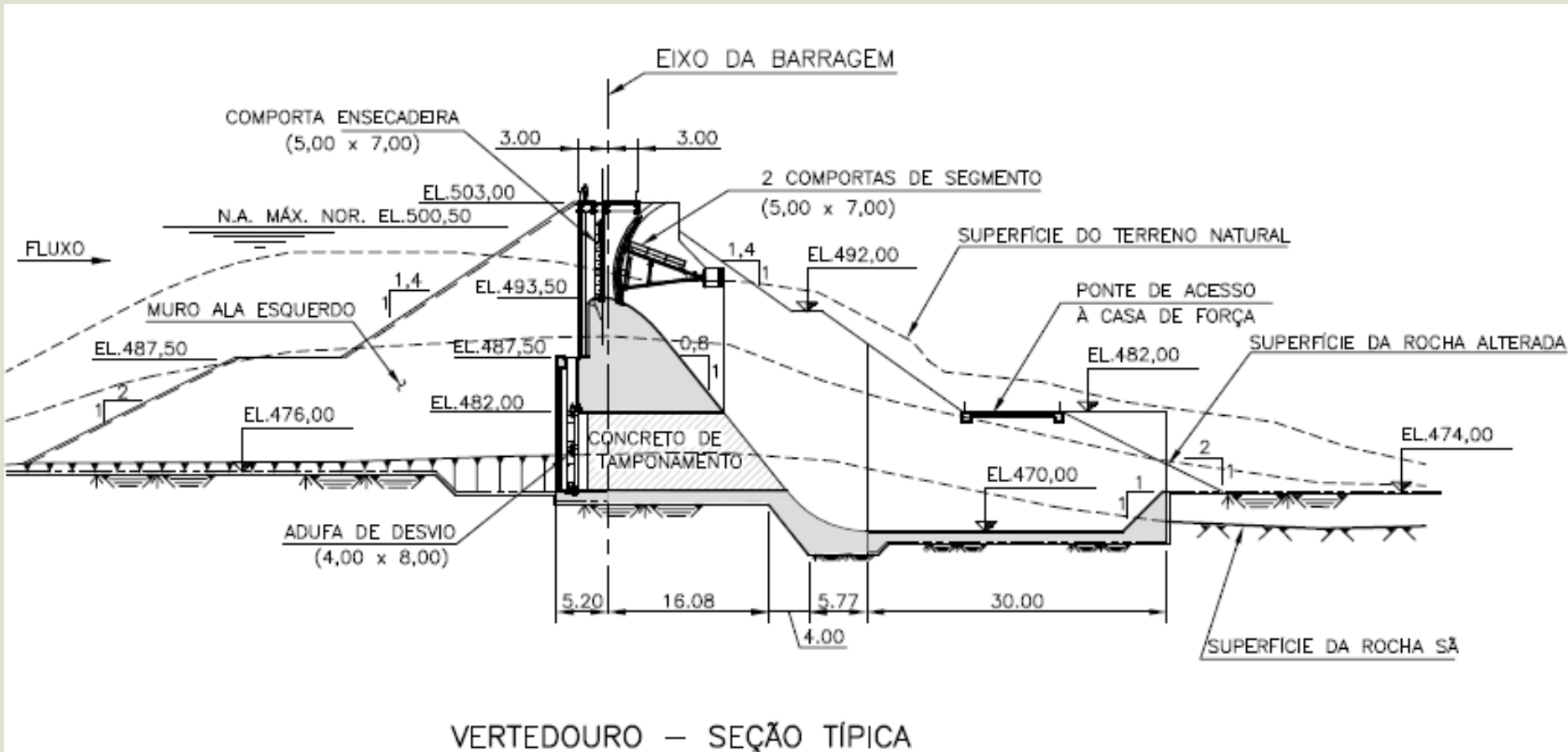
Arranjo Geral



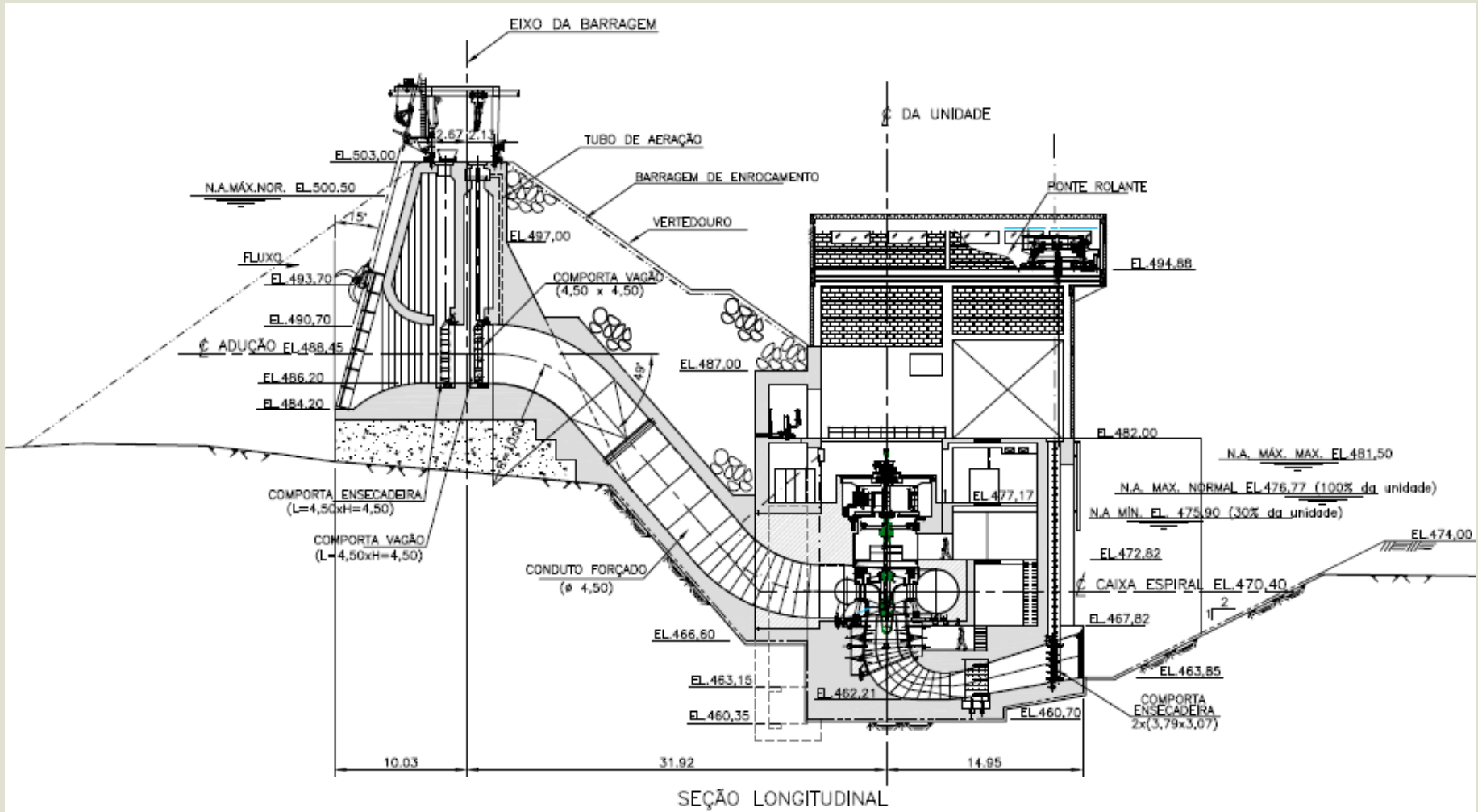
Arranjo Geral



Arranjo Geral



Arranjo Geral





SÍNTESE DE CASO

1.1 - ALEGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA

- Que firmou contrato para construção de uma PCH, pelo valor de R\$ 35.000.000,00
- Que posteriormente firmou aditivo contratual, no valor de R\$ 2.000.000,00, prorrogando a entrega da obra para outubro de 2008
- Que após a assinatura do aditivo contratual, a CONSTRUTORA informou que o prazo extra concedido não seria suficiente para término das obras
- Que notificou a CONSTRUTORA, requerendo o cumprimento do prazo e maior comprometimento com a qualidade das obras

SÍNTESE DE CASO

1.1 - ALEGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA

- Que a real intenção da CONSTRUTORA era se esquivar da obrigação de corrigir defeitos construtivos de grande monta
- Que em janeiro de 2009, a CONSTRUTORA realizou a desmobilização dos canteiros da obra, o que lhe teria causado vários prejuízos.

SÍNTESE DE CASO

1.1 - ALEGAÇÕES DA CONCESSIONÁRIA

Requeru ao Tribunal Arbitral o seguinte:

- a) A declaração de resolução dos contratos celebrados entre a CONCESSIONÁRIA e a CONSTRUTORA, diante do inadimplemento desta última;
- b) A condenação da CONSTRUTORA ao pagamento dos prejuízos suportados e pelos lucros cessantes oriundos do atraso na operação da unidade
- c) A aplicação da multa rescisória em desfavor da CONSTRUTORA.

SÍNTESE DE CASO

1.2 - ALEGAÇÕES DA CONSTRUTORA

Que após a assinatura do aditivo contratual, novos eventos imprevisíveis aconteceram, tais como:

- natureza geológica
- chuvas excessivas
- atraso na entrega de turbinas

SÍNTESE DE CASO

1.2 - ALEGAÇÕES DA CONSTRUTORA

- Que a CONSTRUTORA arcou com tais ônus, sofrendo diversos prejuízos.
- Que a partir da falta de pagamento pelas obras executadas pela CONSTRUTORA, a situação se tornou insustentável
 - Que, diante de tal situação, desmobilizou sua equipe e equipamentos do canteiro de obras

SÍNTESE DE CASO

1.2.2 – Reconvenção (espécie de pedido contraposto)

-Que o acontecimento de fatos imprevisíveis, oriundos de problemas geológicos no local das obras, cuja responsabilidade era da CONCESSIONÁRIA, houve prejuízo ao andamento da obra, acarretando um desequilíbrio econômico-financeiro do contrato firmado.

-Que os principais fatos e suas conseqüências foram os seguintes:

SÍNTESE DE CASO

1.2.2 - Reconvenção

a) Rompimento da ensecadeira do canal de fuga

Conseqüências:

(1) A necessidade de reconstrução da ensecadeira

(2) o atraso no cronograma, pois sem a ensecadeira restabelecida não foi possível dar seguimento às obras da casa de força

(3) a ociosidade das equipes e equipamentos mobilizados para atividades subsequentes e

(4) necessidade de dilação do prazo de conclusão da obra, implicando no aumento do custo administrativo.

SÍNTESE DE CASO

1.2.2 - Reconvenção

b) Necessidade de aumentar de 30 para mais de 100 o número de furos e injeção de calda de cimento

Conseqüências :

(1) O atraso no cronograma, pois a barragem era caminho crítico e

(2) ociosidade das equipes e equipamentos mobilizados para a realização das atividades subsequentes no caminho crítico e

(3) a necessidade de dilação do prazo de conclusão da obra, implicando num custo administrativo maior.

- Diante disso, formulou os seguintes os seguintes pedidos ao Tribunal:

a) A declaração da ocorrência de fatos de natureza superveniente e imprevisível

b) A condenação da CONCESSIONÁRIA ao pagamento de reparação pelos efeitos das obras extras realizadas, tais como prazos adicionais nos cronogramas das obras e os decorrentes custos de administração da obra por um prazo maior do que o previsto e a ociosidade de equipe e equipamentos

c) A condenação da CONCESSIONÁRIA ao pagamento da multa rescisória em favor da CONSTRUTORA, ante o reconhecimento da inadimplência contratual daquela e

d) A condenação da CONCESSIONÁRIA à devolução do valor retido a título de garantia, devidamente atualizados e corrigidos.

CONCEITO DE EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

“Equilíbrio econômico-financeiro (ou equação econômico financeira) é a relação de igualdade formada, de um lado, pelas obrigações assumidas pelo contratante no momento do ajuste e, de outro lado, pela compensação econômica que lhe corresponderá.

A equação econômico-financeira é intangível.”

(Celso Antônio Bandeira de Mello, “Curso de Direito Administrativo”, 8ª ed., pág. 393)

Seria Intangível?

Nosso Trabalho

Análise das seguintes atividades:

Quais os fatos que tiveram conseqüências diretas sobre o aproveitamento dos recursos alocados à obra e conseqüentemente sobre os prazos, acarretando custos adicionais?

As dificuldades encontradas foram de geologia:

1. Rompimento da enseadeira do canal de fuga

Reconstrução da enseadeira, limpeza e retomada da construção: 2 meses. Paralisação da construção da casa de força

2. Serviços de injeção de consolidação do leito do rio na região da barragem de terra

Previstos 30 furos de injeção de calda de cimento. Realizado: 100. Tempo do serviço: 3 meses. Postergação do início dos trabalhos de aterros compactados da barragem

3. Outros de menor importância

Início do Alagamento da Casa de Força e Bacia de Dissipação



Detalhe da percolação da Água



Área sendo alagada



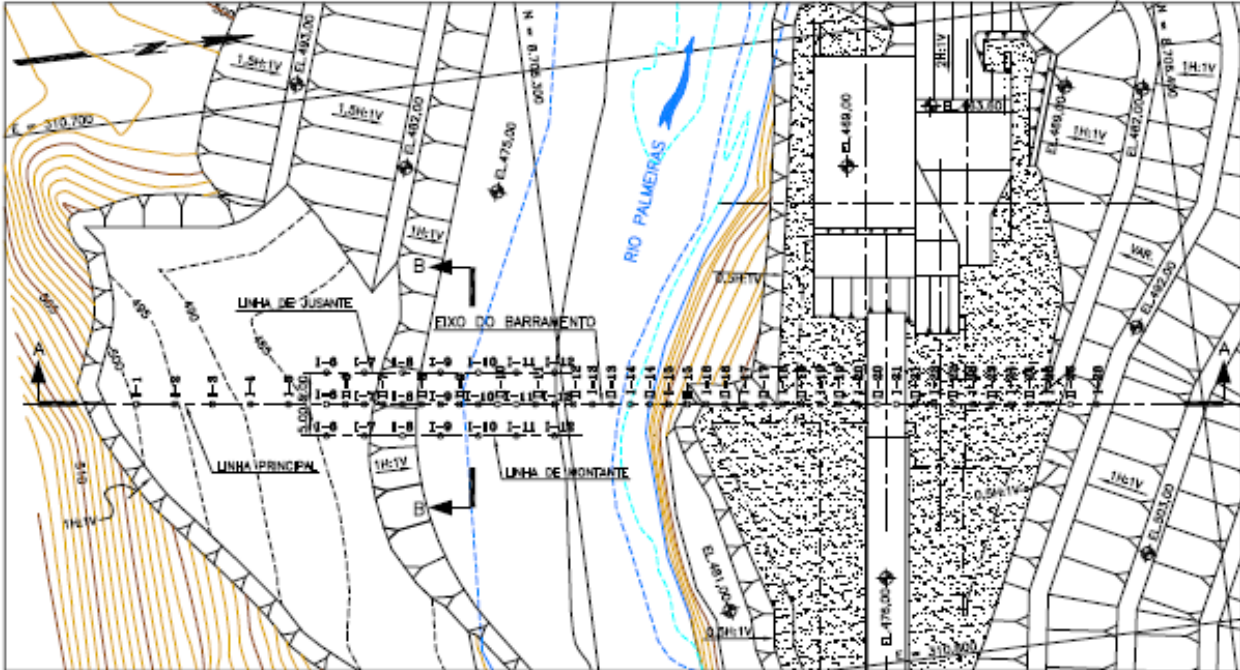
Vista da Casa de Força e Bacia de Dissipação completamente alagadas



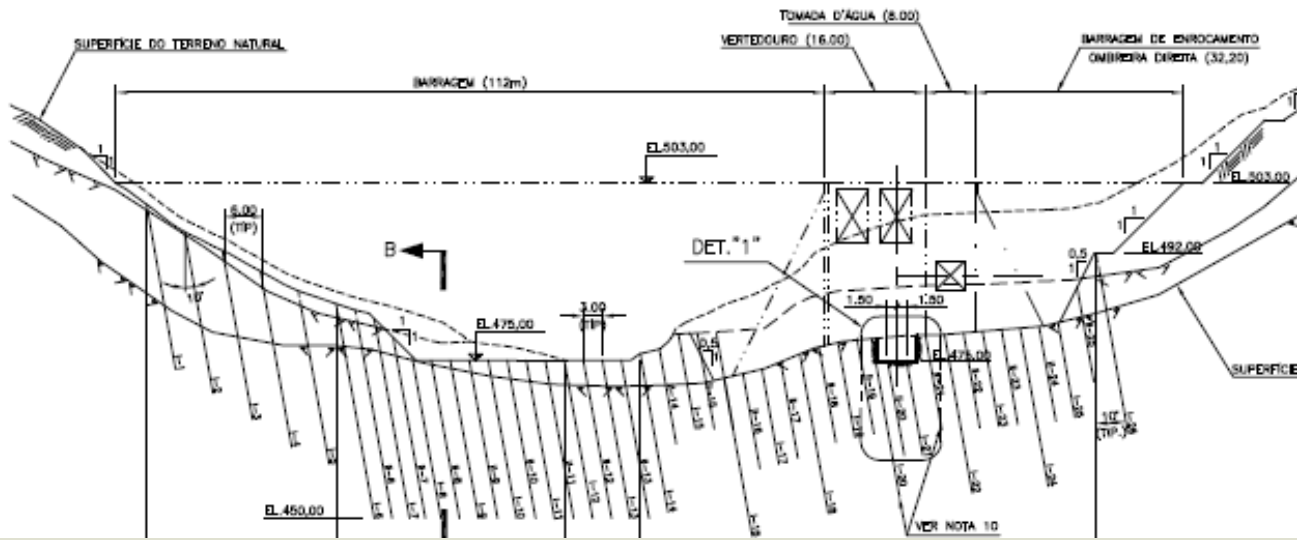
Vista da Casa de Força e Bacia de Dissipação completamente alagadas



Injeção de Consolidação do leito do rio



PLANTA
ESC. 1:1.000



VER NOTA 10

Afloramento de água na fundação da barragem



Afloramento de água na fundação da barragem



Afloramento de água na fundação da barragem



Afloramento de água na fundação da barragem



Afloramento de água na fundação da barragem



Afloramento de água na fundação da barragem



Cálculos

Uma proposta está sempre baseada num projeto básico e em sua planilha de quantidades.

A proposta considera:

- O plano de ataque às obras;
- A seqüência de execução dos diversos serviços;
- Os métodos e processos executivos;
- Os prazos de execução das diversas atividades do cronograma;
- O prazo total do contrato;
- Os recursos de produção a serem utilizados na execução dos trabalhos;
- As produtividades das equipes de mão de obra e equipamentos a serem alocados;
- Os custos decorrentes da alocação desses recursos de produção;
- Os recursos de gerenciamento de apoio e demais custos indiretos (BDI).

O que ocorreu?

No decorrer do prazo contratual a seqüência e a produção dos trabalhos não foram realizados conforme os prazos e condições previstos na proposta

Em determinados períodos:

- os recursos ficavam parcialmente improdutivos e/ou ociosos.
- pela necessidade de recuperar prazos contratuais, houve necessidade de se fazer mobilização de recursos adicionais, implantação do segundo turno de trabalho, acréscimo de horas extras, etc.

No valor do contrato está incluso, entre outros, os custos da mão de obra direta, equipamentos de produção e materiais.

O percentual correspondente a cada parcela destes custos diretos, incidentes sobre o custo do faturamento contratual total previsto, se aplicado ao faturamento realizado,

corresponderá ao total dos custos relativos a MO direta, equipamentos de produção e de materiais,

ressarcidos através de serviços realizados e seu faturamento, de acordo com a produtividade prevista na proposta e contrato.

Em outras palavras, os custos da MO direta real alocada à obra, bem como os custos reais incorridos com equipamentos de produção, foram ressarcidos apenas parcialmente, via faturamento realizado.

A comparação matemática entre os custos reais incorridos e previstos para a produção do faturamento real, de acordo com a proporção original das incidências daqueles custos nos preços contratados dos serviços, deve apontar o valor dos custos adicionais incorridos na execução dos serviços.

A fórmula para recompor o equilíbrio econômico-financeiro do contrato:

$$\mathbf{CAD = Cri - Crf}$$

Onde,

CAD = Custo Adicional incorrido pela CONSTRUTORA;

Cri = Custo real dos recursos alocados às obras (mão-de-obra e equipamentos de produção)

Crf = Custo dos recursos ressarcidos através de faturamento bruto realizado (mão-de-obra e equipamentos de produção)

1. Custo de Permanência Real de Mão de Obra Direta

Elaborado a partir das folhas de pagamento durante todo o período
(Quantidades de horas normais, extras por função e encargos sociais)

Mão de obra direta e de subcontratados: **R\$ 7.088.807,28**

2. Custo de Permanência Real dos Equipamentos alocados à Obra

Garantia mínima de 200 horas mínimas mensais

Elaborado a partir dos dados de acompanhamento diário.

Base de custos unitários utilizados os acordados no Contrato e na falta os
do DNIT TO **R\$ 18.766.469,76**

(1)+(2) **R\$ 25.854.541,44**

3. Faturamento Bruto do Contrato

Obtido através das medições mensais incluindo todos os serviços extras

R\$ 26.841.224,37
(incluso BDI e reajustes)

4. Participação dos Insumos no Custo Total do Contrato

Foi necessária a elaboração das composições de preços do empreendimento, seguindo os preços definidos nas planilhas de quantidades e preços do Contrato, com salários e custos horários dos equipamentos e onde faltante, foi procurado dados em empreendimentos similares

ANEXO IV.I - DISTRIBUIÇÃO DOS INSUMOS DOS SERVIÇOS

Item	Descrição	Quant.	Custo Unitário R\$	Custo Total em R\$	Particip. Insumos em %			Distribuição dos Insumos		
					Equip.	M.Obra	Materiais	Equip.	M.Obra	Materiais
01.01	Mobilização de Equipamentos e Pessoal	1,00	120.667,45	120.667,45	95,00%	5,00%		114.634,08	6.033,37	-
01.04.01	Construção da Rede Elétrica Interna		538.186,52	-	10,00%	20,00%	70,00%	-	-	-
01.04.02	Instalação da Rede Telefonica e Comunicação		110.400,00	-	5,00%	15,00%	80,00%	-	-	-
01.04.03	Captação de água e rede de água e esgoto		249.296,65	-				-	-	-
01.04.04	Instalações Industriais		90.097,07	-	10,00%	25,00%	65,00%	-	-	-
01.04.06	Fornecimento de refeições		12,30	-		30,00%	70,00%	-	-	-
03.03.02	Instrumentação da Barragem	1,00	102.511,72	102.511,72		25,00%	75,00%	-	25.627,93	76.883,79
05.01.03.08	Concreto de 2º Estágio	1,00	16.782,13	16.782,13	15,00%	75,00%	10,00%	2.517,32	12.586,60	1.678,21
06.01.03.08	Concreto de 2º Estágio	1,00	5.837,26	5.837,26	15,00%	75,00%	10,00%	875,59	4.377,95	583,73
07.04.08	Concreto de 2º Estágio	1,00	17.329,37	17.329,37	15,00%	75,00%	10,00%	2.599,41	12.997,03	1.732,94
07.04.09	Tubulações embutidas no concreto	1,00	194.772,26	194.772,26	10,00%	25,00%	65,00%	19.477,23	48.693,07	126.601,97
07.04.10	Malha de aterramento embutida no concreto	1,00	109.315,93	109.315,93	3,00%	25,00%	72,00%	3.279,48	27.328,98	78.707,47
07.05.01	Acabamentos da superfície de concreto	1,00	205.023,43	205.023,43	5,00%	85,00%	10,00%	10.251,17	174.269,92	20.502,34

A participação dos custos dos insumos foi:

INSUMOS	INCIDÊNCIA
Equipamentos	38,01%
Mão de obra direta	23,90%
Materiais	38,09%

Custos dos Insumos ressarcidos via Faturamento:

- Equipamentos:	R\$ 26.841.224,37 x 38,01%:	R\$ 10.202.349,38
- MO direta:	R\$ 26.841.224,37 x 23,90%:	R\$ 6.415.052,62
- Materiais:	R\$ 26.841.224,37 x 38,09%:	R\$ 10.223.822,37
- Total:		R\$ 26.841.224,00
Equipamentos e MO:		<u>R\$ 16.607.402,00</u>

Custo Real Total dos equipamentos de produção e mão de obra
alocada: R\$ 25.854.541,00

Custos dos Insumos ressarcidos via Faturamento: R\$ 16.607.402,00

Custos adicionais incorridos pela CONSTRUTORA relativos a
equipamentos e mão de obra direta,

não ressarcidos através do faturamento realizado,

pela Ociosidade/Improdutividade, incluído neste o BDI e reajustes:

R\$ 25.854.541,00 - R\$ 16.607.402,00 : **R\$ 9.237.139,00**