



COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ - CEA
C.G.C.(M.F) 05.965.546/0001-09
Sede: Macapá-Estado do Amapá - CEP 68.900-030
Av. Pe. Júlio Maria Lombaerd, 1900
Tel. (096) 223-2177 - Fax (096) 223-2587

IBAMA / AP
Proc. 319/98
Fls. 01
Rub. Opin
1/4-2

Ofício nº 113 /98 PRE/CEA

Macapá-Ap, 30 de março de 1998.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Sr. Leozildo Benjamim

Superintendente

Macapá - Ap

DOCUMENTO

02004.000711/98-57

IBAMA/SEMAM/PR - SUP. ESTADUAL/AP

DATA: 02/04/98

[Handwritten signature]

Prezado Senhor:

A Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA, estabelecida a Av. Pe. Júlio Maria Lombaerd, 1900 em Macapá-Ap, concessionária do serviço público de distribuição de energia para o Estado do Amapá vem através deste solicitar a este Instituto licença prévia para construir a Pequena Central Hidroelétrica Salto Cafezoca no Rio Oiapoque.

A PCH Salto Cafezoca será construída sobre o leito do Rio Oiapoque, estando a 4Km em linha reta da Vila de Clevelândia do Norte. Seu projeto final consta de 3 unidades de 2,5 MW, totalizando 7,5 MW de potência instalada, sendo que, inicialmente, serão instaladas duas unidades completas e apenas a turbina da 3ª unidade.

Com este empreendimento iremos suprir de energia elétrica a Vila de Clevelândia e a Sede do município de Oiapoque, hoje deficitariamente atendida por uma usina térmica de nossa propriedade.

Salientamos que o projeto básico da referida usina teve sua aprovação conferida pelo DNAEE através da Portaria nº 513 de 01 de Dezembro de 1997.

A CEA vem mantendo contato com um grupo francês, responsável pelo projeto e construção de uma PCH de 1,2 MW no mesmo rio, no Sault Maripá, à montante do Salto Cafezoca, recentemente inaugurada, que hoje abastece a cidade de Saint George na Guiana Francesa, que se mostrou interessado em formar parceria conosco para construir e operar a nossa PCH.

Tais entendimentos encontram-se bastante adiantados, estando o Grupo Francês constituindo uma empresa no Estado do Amapá, denominada FRAMAPEL - Sociedade Franco Brasileira do Amapá de Eletricidade, cujo objetivo é formar parceria com a CEA na constituição de uma Joint Venture com a finalidade de buscar recursos, construir e operar a PCH, que atuaria na qualidade de Produtor Independente, tendo como cliente a CEA.

[Handwritten signature]

IBAMA / AM
Proc. 218/12
Fl. 01
Rubrica

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ - CEA
C.O.C. (R.F.) DE 003 540001 00
Sede: Manaus - Estado do Amapá - CEP: 68.000-000
Av. Pôr do Sol, nº 1000 - Fone: (080) 223-2297
Tel: (080) 223-2277 - Fax: (080) 223-2297



Ofício nº 123/2012 - PRAZOS PARA...
Manaus - Amapá, 20 de maio de 1998

Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
Brasília - DF

A Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA, localizada à Av. 25 de Maio
nº 1000, em Manaus - AM, concessionária do sistema público de distribuição
de energia elétrica no Estado do Amapá, vem através deste ofício solicitar
para o Estado do Amapá, através do Departamento Estadual de Recursos
Naturais Renováveis - DERAN, a construção de uma subestação de 138 kV
e 138/13,8 kV, localizada no Município de Macapá, com potência instalada
de 138 MVA, com 2 transformadores de 69 MVA cada, sendo que inicialmente
serão instalados dois transformadores completos e outros 2, a serem
instalados posteriormente, bem como de energia elétrica à 138 kV.

EM BRANCO

Com este empreendimento haverá a melhoria da qualidade da energia elétrica
e a redução da perda de energia elétrica, bem como a melhoria da qualidade
do serviço de distribuição de energia elétrica.

Salientamos que o projeto básico da referida obra teve sua aprovação
conferida pelo DERAN através do Parecer nº 212 de 01 de Dezembro de 1997.

A CEA vem mantendo contato com o Departamento Estadual de Recursos
Naturais Renováveis - DERAN, para a construção de uma subestação de 138 kV
e 138/13,8 kV no mesmo local, no Município de Macapá, com potência instalada
de 138 MVA, com 2 transformadores de 69 MVA cada, sendo que inicialmente
serão instalados dois transformadores completos e outros 2, a serem
instalados posteriormente, bem como de energia elétrica à 138 kV.

[Handwritten signature]



COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ - CEA
C.G.C.(M.F) 05.965.546/0001-09
Sede: Macapá-Estado do Amapá - CEP 68.900-030
Av. Pe. Júlio Maria Lombaerd, 1900
Tel. (096) 223-2177 - Fax (096) 223-2587

IBAMA / AP
Proc 319/98
Fis. 02
Rub. *[assinatura]*

É nossa intenção darmos início a construção da PCH no segundo semestre, passado o período das chuvas, quando esperamos contar com os recursos financeiros necessários e a devida licença ambiental.

Atenciosamente,

HÉLIO BORGES DE SOUSA ESTEVES FILHO
= Presidente =

Anexos:

- 01 cópias do Projeto Básico
- 01 cópia da Portaria do DNAEE
- Dados sobre a PCH Salto Cafézoca

IBANK 1/27
Rm 210/10
Fl. 02
Rm 210/10

COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMARÁ - CEA
C.O. C/IM RUA 202 PARANÁ, 10
São José do Rio Preto - SP - CEP. 13.200-000
Av. Paulo de Almeida Campos, 1000
Tel. (066) 323-2117 - Fax (066) 323-2887



... para a realização das obras...
... durante o período...
... e a realização das obras...

HELIO BORGES DE SOUZA ESTEVES FILHO
- Presidente -

EM BRANCO

01 copias do Projeto Básico
01 copia da Portaria de DNARE
Dados sobre o P.H. São Carlos

MBAMA / AP

Proc. 319/98

Fis. 03

Rub. *[assinatura]*

PORTARIA No 513, DE 01 DE DEZEMBRO DE 1997.

O DIRETOR DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA - DNAEE, da Secretaria de Energia, do Ministério de Minas e Energia, no cumprimento das atribuições que lhe confere o inciso XI do art. 11 do Anexo I do Decreto no 507, de 23 de abril de 1992 e tendo em vista o que consta do Processo no 48100.002178/97-81, resolve:

Art. 1o Aprovar o Projeto Básico apresentado pela Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA, relativo ao aproveitamento hidrelétrico denominado PCH Salto Cafezoca, com 03 unidades geradoras de 2,50 MW cada uma, totalizando 7,50 MW de potência instalada, situado no rio Oiapoque, Município de Oiapoque, Estado do Amapá.

Art. 2o A presente aprovação não assegura nenhum direito à Companhia de Eletricidade do Amapá - CEA quanto à obtenção da concessão do aproveitamento, que deverá atender às disposições da legislação e normas em vigor sobre a outorga.

Art. 3o Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JOSÉ MÁRIO MIRANDA ABDO

Diretor

EXAMINAR
1971
1971

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR

RE: [Illegible text]

[Illegible text]

[Illegible text]

EM BRANCO



COMPANHIA DE ELETRICIDADE DO AMAPÁ
Av. Pe. Júlio Maria Lombaerd, 1900
Macapá-AP - CEP 68.900-030
Tel. (096)223-2177 - Fax (096)222-2587

IBAMA / AP
Proc. 319/98
Fls. 04
Rub. *[assinatura]*

DADOS SOBRE A PCH SALTO CAFEZOCA

- **Local da Usina:** Rio Oiapoque
- **Coordenadas:** 3°49' Lat. - 51°50' Long.
- **Potência Instalada:** 5MW na 1ª etapa, 7,5MW na 2ª etapa.

- **Tipo de Turbina:** Tipo Kaplan com dupla regulagem.
Montagem Vertical.
Queda nominal de 7.88m
Rotação de 185 rpm
Potência no eixo de 2742KW.

- **Gerador:** Potência Nominal = 2500KW
Fator de Potência: 0,9
Frequência: 60hz
Tensão Nominal: 5000v
Velocidade Síncrona: 900 rpm

- **Escavação em Rocha:** 142.600 m³
- **Volume de Concreto:** 3.400m³
- **Vazão Média:** 110m³/s
- **Cota do N. A. máx.:** 8,67m
- **Cota do N. A. mín.:** 7,67m
- **Custo do MWH:** R\$59,00

- **Custo da Usina (exceto Sistema de Transmissão):** R\$ 13.833.333,00
- **Custo da Linha de Transmissão:** R\$ 833.334,00

ITEM 1
R\$ 21.000,00
R\$ 21.000,00

COMPRAS DE VEICULOS/DEPARTAMENTO
Atividade: 01 - Manutenção e reparação
Valor: R\$ 21.000,00
Data: 12/03/2017 - 12/03/2017

DADOS SOBRE A VEICULOS/DEPARTAMENTO

Modelo: BMW 116i
Ano: 2011
Valor: R\$ 21.000,00

Marca: BMW
Tipo: Sedan
Cilindros: 4
Potência: 150 CV

Motor: 1.8
Cilindros: 4
Potência: 150 CV
Velocidade Máxima: 180 km/h

EM BRANCO

Valor: R\$ 21.000,00
Data: 12/03/2017

Valor: R\$ 21.000,00
Data: 12/03/2017



À DITEL

Para conhecimento e providências que o caso requer, fazendo-se cumprir rigorosamente o que estabelece a legislação ambiental em vigor.

Solicita a DITEL todo o apoio no sentido de analisar a parte jurídica do processo.

Em: 06.04.98


William Elias
Superintendente Substituto
IBAMA / AP

12/12/12
12/12/12
12/12/12

12/12/12

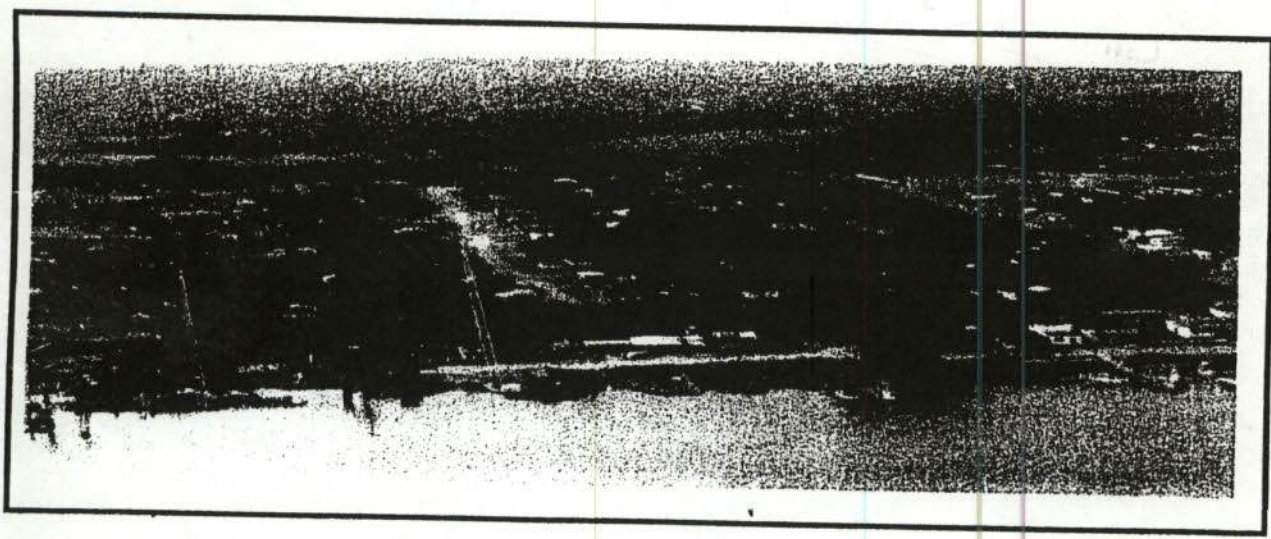
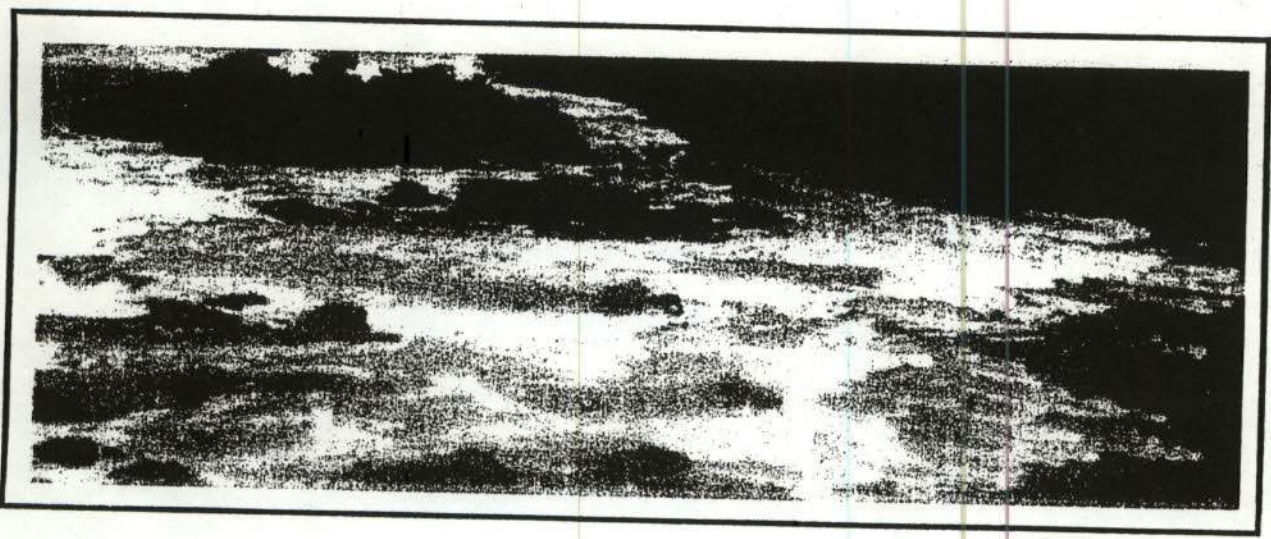
Handwritten text, mostly illegible due to blurriness and bleed-through. Some words like "de" and "a" are faintly visible.

12/12/12

EM BRANCO

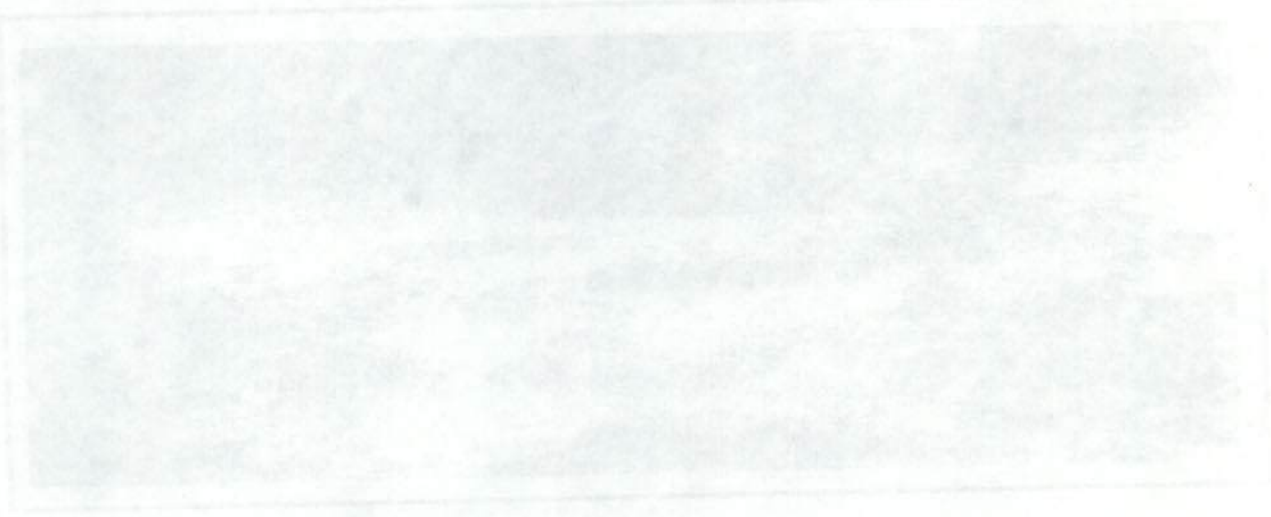
Proc. 319198
Fis. 06
Rub. Japuiá

**ESTUDO DE VIABILIDADE
PEQUENA CENTRAL
HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA
PCH = 7,5 MW**

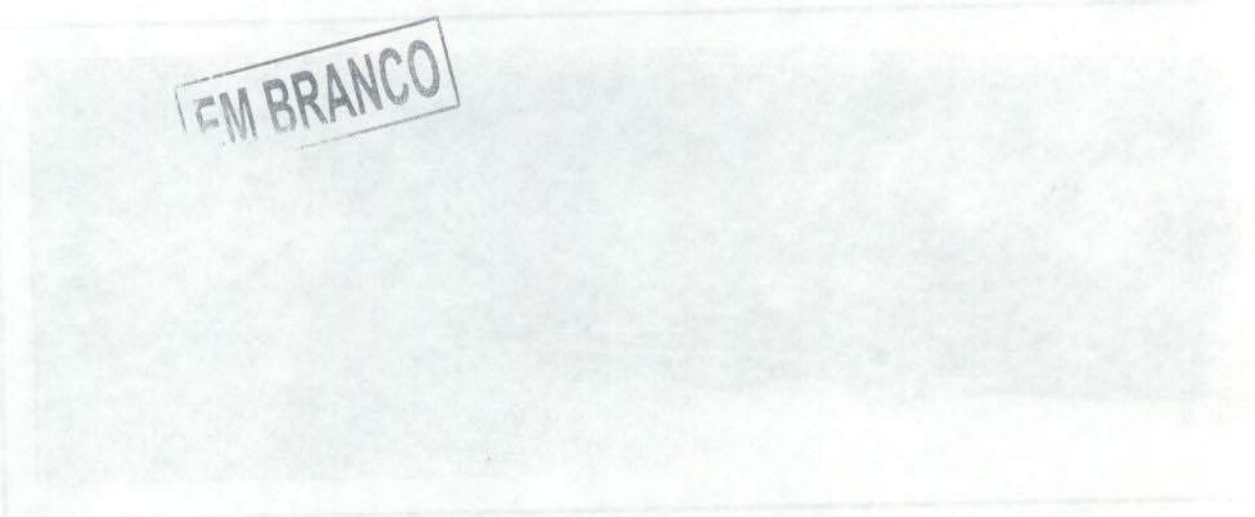


**FORNECIMENTO DE ENERGIA
ELÉTRICA
CLEVELÂNDIA - OIAPOQUE
ESTADO DO AMAPÁ - BRASIL**

ESTUDO DE VIABILIDADE
USINA CENTRAL
HIDROELÉTRICA BALTO CARROÇA
PCH = 7,5 MW



EM BRANCO



FURNECIMENTO DE ENERGIA
ELÉTRICA
CUBALÂNDIA - CARROÇA
ESTADO DO AMAPÁ - BRASIL

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

RESUMO

PREÂMBULO	PÁGINA	2
APRESENTAÇÃO GERAL	PÁGINA	2
I-OBJETIVO DO ESTUDO	PÁGINA	3
I-I GENERALIDADES	PÁGINA	4
I-II AS CARÊNCIAS DE ENERGIA	PÁGINA	5
I-III A RESPOSTA DE MINI-HIDRÁULICA EM REDE SEPARADA	PÁGINA	6
I-IV IMPORTÂNCIA ECONÔMICA	PÁGINA	7
II -ESTUDO TÉCNICO	PÁGINA	8
II-I ANÁLISE DO LOCAL	PÁGINA	9
II-II ESTUDO HIDRÁULICO E A SIMULAÇÃO	PÁGINA	11
II-III CONCEPÇÃO DO PROJETO	PÁGINA	16
III - ESTUDO DO IMPACTO AMBIENTAL	PÁGINA	129
III-I ESTADO INICIAL	PÁGINA	130
III-II ANÁLISE DOS IMPACTOS	PÁGINA	156
IV ESTUDO ECONÔMICO	PÁGINA	164
V-I OS CUSTOS DO EMPREENDIMENTO	PÁGINA	164
IV-II AS ALTERNATIVAS	PÁGINA	166
IV-III PARÂMETROS PARA A SIMULAÇÃO DO EMPREENDIMENTO ENERGÉTICO	PÁGINA	167
V - CONCLUSÃO	PÁGINA	171

Handwritten marks at the top left corner.

RESUMO

171	PÁGINA	7 - CONCLUSÃO
167	PÁGINA	VI - PARÂMETROS PARA A SIMULAÇÃO DO EMPREENHIMENTO
168	PÁGINA	VII - AS ALTERNATIVAS
169	PÁGINA	VIII - O CUSTO DO EMPREENHIMENTO
169	PÁGINA	IX - A SUBSTITUIÇÃO
170	PÁGINA	XI - ANÁLISE DOS IMPACTOS
171	PÁGINA	XII - ESTADÍSTICA
172	PÁGINA	XIII - ESTUDO DO IMPACTO AMBIENTAL
173	PÁGINA	XIV - CONCLUSÃO DO PROJETO
174	PÁGINA	XV - ESTUDO DE VIABILIDADE E A SIMULAÇÃO
175	PÁGINA	XVI - ANÁLISE ECONÔMICA
176	PÁGINA	XVII - A RESPOSTA DE MINI-HIDRELÉTRICA EM REDE SEPARADA
177	PÁGINA	XVIII - GERAÇÃO DE ENERGIA
178	PÁGINA	XIX - VERDADES
179	PÁGINA	XX - O ESTUDO
180	PÁGINA	XXI - INTRODUÇÃO GERAL
181	PÁGINA	XXII - CONCLUSÃO

EM BRANCO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

2

PREÂMBULO

A metade do valor deste estudo de viabilidade à construção é financiado por empréstimo originário da União Européia no âmbito de procedimento da ECIP. À Companhia de Eletricidade do Amapá-CEA e a Sociedade FRAMAPEL caberão partes iguais no que tange à outra metade.

A estratégia de ação foi realizada por:

C.D.B. Stratégie, PARIS IV

Os responsáveis pelos estudos técnicos são:

Organizações Pierre MENGELLE, 40 100 DAX
Karl HRABY, consultor, MACAPÁ
SERIAA SA, 4 990 SAINT PAUL LES DAX
Alain TALBOT Conseil, 97 310 KOUROU

O Exmo. Sr. Governador do Estado do AMAPÁ, João Alberto CAPIBERIBE, de acordo com as posições que definiu em seu programa de desenvolvimento sustentável no AMAPÁ, e seu desejo de desenvolver uma sociedade em harmonia com o meio ambiente -- (relatório Amapá, CDTM Janeiro de 1996) -- ligou este estudo aos seus anseios.

APRESENTAÇÃO GERAL

Este título apresenta um estudo de viabilidade de projeto para uma pequena central hidroelétrica (PCH) a ser implantada na margem direita do rio OIAPOQUE, no local da queda d'água designada SALTO CAFESOCA; trata-se da última queda antes do estuário, após o SALTO GRANDE ROCHEDO.

O projeto inicial não-formalizado foi elaborado por ocasião de um ligeiro reconhecimento no decorrer de 1995.

A proposição válida, *era*, a priori, obter uma potência de 4MW instalados.

A simulação atual e a evolução das carências de energia em OIAPOQUE e em CLEVELÂNDIA DO NORTE, levaram a buscar-se uma capacidade superior de potência instalada.

O presente documento leva em conta, portanto, estas necessidades e apresenta o projeto do equipamento para uma PCH com 7,5MW instalados, eletro-mecânico, e de potência inicial de 5MW.

O custo líquido da solução proposta, que se eleva em torno de R\$15.000.000,00, é revestido de uma importante vantagem econômica se comparado com o preço da produção de energia pelas turbinas existente, de óleo leve, que fazem parte do equipamento atual da central térmica.

Handwritten mark or signature in the top left corner.

TECHNICAL SPECIFICATIONS FOR THE PROJECT

1. INTRODUCTION

The purpose of this document is to define the technical requirements for the project. It covers the scope, objectives, and the specific technical details that must be followed.

EM BRANCO

2. SCOPE AND OBJECTIVES

The project aims to develop a system that meets the following objectives: reliability, scalability, and security. The scope includes the design, development, and testing of the system.

3. TECHNICAL REQUIREMENTS

The system must be built using modern technologies and follow industry best practices. Key requirements include high availability, data integrity, and robust error handling.

Additional requirements include compliance with relevant standards and regulations. The system should be easy to maintain and upgrade.

IBAMA / AP
Proc. 319198
Fls. 09
Rub. propriet

3

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

I - OBJETIVO DO ESTUDO

10-10-01
Rosa

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - INSTITUTO DE QUÍMICA

EM BRANCO

I - OBJETIVO DO ESTUDO

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

4

I-I GENERALIDADES

O presente estudo de viabilidade refere-se ao projeto de uma pequena central hidroelétrica com potência eletromecânica instalada de 7,5 megawatt, destinada a atender as necessidades de energia na cidade de OIAPOQUE e CLEVELANDIA DO NORTE.

A avaliação do potencial hidroelétrico do local é requerido pelos poderes públicos do Estado. Permite-se este potencial no local que precede uma sensível declividade natural no leito do rio, -- que é uma vantagem rara -- somada a uma hidrologia favorável, haja em vista o volume de água que fluem no rio OIAPOQUE.

O local é acessível à pé a partir de OIAPOQUE, via CLEVELANDIA através de um caminho ao longo do traçado do rio, no sentido jusante a montante. A distância da tomada d'água até OIAPOQUE é de 17 km.

O local é igualmente acessível por meio de canoas ou barcaças subindo o rio.

OIAPOQUE liga-se a MACAPÁ por uma pista de 460km em laterita e mais 155Km de asfalto.

O Estado do AMAPÁ faz fronteira com a GUIANA FRANCESA e dela é separado pelo rio OIAPOQUE.

Limita-se a Leste pelo oceano Atlântico, e entre os 26 Estados este é o que mais recentemente foi criado no Brasil. Está entre os mais distantes do "sul do país".

Na margem esquerda do rio, acha-se a localidade de São Georges que é um vilarejo isolado do resto da GUIANA FRANCESA. É acessível via marítima e aérea e se acha isolado da atual rede de estradas.

I-II DEFINIÇÃO DAS CARÊNCIAS DE ENERGIA

Os dados relativos à avaliação das carências energéticas em OIAPOQUE, foram determinados pela CEA (Companhia de Eletricidade do Amapá).

A população de OIAPOQUE e de CLEVELÂNDIA é da ordem de 10.000 habitantes.

A situação fronteiriça dessa comunidade é um fator que influi no crescimento da população, estimulado por uma migração interna orientada do sul para o norte.

Hoje, a demanda de energia não pode ser satisfeita, porque as dificuldades de produção de energia são consideráveis:

Tendo em vista o seguinte:

- O preço do transporte do combustível por caminhão tanque através do 615km somados ao preço efetivo desse combustível leve.
- O consumo de carburantes é de 1400 Kg/hora/máquina, para cada uma das duas turbinas de 2500kW existentes na unidade de produção térmica.
- A situação financeira da CEA seria penalizada em face ao crescimento da demanda se ela não praticasse interrupções diárias por várias horas a fim de limitar o consumo. Assim, a potência está limitada em aproximadamente de 1200kW no ano de 1995.

Os dados históricos de consumo não são indicativos das reais necessidades.

Há de se considerar, somente, as hipóteses do grau de consumo futuro em função do crescimento da população, do aumento registrado da potência instalada, e da evolução, a curto prazo da situação econômica da zona artesanal que será estimulada pela futura abertura da auto-estrada CAIENA / SÃO JORGE.

GENERALIDADES

O presente estudo de viabilidade refere-se ao projeto de uma pequena central hidroelétrica com potência de 100 kw, instalada a montante da barragem de aproveitamento de energia elétrica de

o rio CLEVER ABRA DO NORTE

O potencial hidráulico do local é transmitido pelas quedas d'água de 10 metros, permitindo assim a produção de energia elétrica com um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco. A distância da tomada d'água ao CLEVER ABRA DO NORTE é de 10 km.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

EM BRANCO

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

O projeto de construção da central hidroelétrica tem um custo de 100 kw, que é uma vantagem para o Brasil e para o Estado de Pernambuco.

PEQUENA CENTRAL HIDROELETICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

A CEA trabalhou duas hipóteses de estimativas de consumo para o futuro.

HIPÓTESE (BAIXA)

	1996	1997	1988	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
DEMANDA EM Mwh	5200	7400	8420	11100	12050	13300	14720	16920	18360	19930	21800
DEMANDA EM KW	1740	1900	2080	2220	2350	2550	2800	3120	3400	3630	3900

HIPÓTESE (ALTA)

	1996	1997	1988	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
DEMANDA EM Mwh	5200	8800	10600	12800	14800	16600	19700	22700	25200	27800	31400
DEMANDA EM KW	1400	1765	2100	2500	2900	3200	3800	4200	4500	4900	5500

Reservou:
 A HIPÓTESE ALTA DE CONSUMO PARA OIAPOQUE E CLEVELÂNDIA

FORMAÇÃO
FOLHA Nº
RUBRICA

EM BRANCO

ALVARO ALBERTO DE MOURA

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

6

I-III A RESPOSTA DE PEQUENA-HIDRÁULICA EM REDE SEPARADA

A rede de distribuição elétrica da CEA no Estado do Amapá não é interligada.

As comunidades distantes de MACAPÁ-SANTANA, na sua totalidade, não se acham interligadas à rede principal.

Cada uma dessas comunidades está situada nas margens de rios que possuem água em abundância.

A pequena central hidráulica é uma solução interessante para satisfazer as necessidades locais de modo quase imediato, reduzindo-se, ainda, os impactos ambientais causados pelos equipamentos, tanto espacialmente como quantitativamente.

Exceto a independência energética real que nos dá uma PCH, quaisquer outras alternativas de energia vislumbráveis agridirão o meio ambiente, e são projetos pouco modestos cujo retorno de seus investimentos não parecem ser tão imediatos.

As outras alternativas estudadas atualmente são:

1. Uma interligação da rede através de todo do Estado do AMAPÁ com uma linha de alta tensão, que poderia trazer energia ao longo da estrada que liga AMAPÁ e OIAPOQUE. O custo deste projeto sobre um traçado de 240km é praticamente equivalente, porém, considera-se o preço de traçados para outros setores carentes de suprimento no AMAPÁ. Torna-se necessário, ademais, um grande desmatamento, criando um forte impacto ambiental ao longo da pista.
2. Uma construção de uma grande barragem sobre o OIAPOQUE entre as duas margens teria as mesmas inconveniências ecológicas como foi o caso da EDF em SINNAMARY na Guiana Francesa. Seu custo não foi divulgado e as negociações transfronteiriças desse projeto foram abandonadas.
3. O transporte em balsas motorizadas, criogênicas, de gás natural proveniente de uma região no curso médio do rio Amazonas, necessitariam também de grande infraestrutura, e os custos totais dos investimentos não seriam inferiores ao custo do investimento em pequenas usinas hidráulicas.

À vista da complexidade para a realização e para o financiamento dessas outras hipóteses em favor das populações isoladas, o projeto de pequena central hidroelétrica no rio onde a higrometria e o desnível são apropriados, parece como sendo uma das respostas possíveis do ponto de vista econômico bem como, no que tange ao meio ambiente.

Os módicos investimentos necessários, a rapidez da realização e o reduzido impacto real ao meio ambiente são os trunfos certos para a Pequena Central Hidroelétrica nesta região da Amazônia.

Handwritten notes and markings at the top left of the page.

INSTITUTO DE MEDICINA CENTRAL DO BRASIL - BRASIL - POB. 1970

EM BRANCO

Main body of text, appearing as bleed-through from the reverse side of the page. It contains several paragraphs of illegible text.

EM BRANCO

Additional text at the bottom of the page, also appearing as bleed-through from the reverse side.

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

7

I-IV IMPORTANTE VANTAGEM ECONÔMICA

Base referencial: 1 écu = 6,35 FF = R\$1,058

Convém observar a importância econômica comparada ao custo atual de produção das usinas térmicas. Uma tonelada de combustível leve: custo 118,015 écus (Unidade da Comunidade Européia) ou aproximadamente 750FF.

Na base da demanda de energia, em 1995 a potência necessária era de 1200KW

Para realizar esta produção, cada turbina térmica atualmente instalada consome 1400Kg de carburante.

Consumo máquina	1400/1200	= 1,16 kg/ 1Kw
Custo do retorno de 1Kw	750/ 1000 x 1,16	= 0,87 FF
Custo da compra pela CEA de KW hidroelétrico		= 0,33 FF
Ganho da CEA por KW =	0,87 - 0,33	= 0,54 FF

Neste caso, projeta-se uma economia possível na base da demanda dos anos seguintes
 1 ecu= 6,35FF durante o estudo

ANO	DEMANDA	ECONOMIA OBTIDA SOBRE O CUSTO DE PRODUÇÃO
1999	12800 MW	6.912.00 FF ou 1.088.504 écus ou R\$1.152.000
2000	14800 MW	7.992.000 FF ou 1.258.582 écus ou R\$1.332.000
2001	16600 MW	8.962.000 FF ou 1.411.338 écus ou R\$1.493.667

A rapidez obtida para a produção de energia, no caso da pequena central hidroelétrica, assegurará à CEA, uma importante economia e, por outro lado, atenderá melhor à demanda atual e atenderá a contento ao crescimento dessa demanda nos vinte anos seguintes.

REGIÃO CENTRAL NOROCCIDENTAL DO BRASIL - RCMW

IV - IMPORTANTE VANTAGEM ECONÔMICA

Dado essencial: Preço = R\$ 10,00 por unidade.
O custo unitário de produção é de R\$ 8,00.
O lucro unitário é de R\$ 2,00.

Para obter o lucro desejado de R\$ 100.000,00, a empresa deve produzir e vender 50.000 unidades.

EM BRANCO

Item	Descrição	Valor (R\$)
1	RECEITA VENDA	1.000.000,00
2	DESESAZONAMENTO	100.000,00
3	DESESAZONAMENTO	100.000,00
4	DESESAZONAMENTO	100.000,00
5	DESESAZONAMENTO	100.000,00
6	DESESAZONAMENTO	100.000,00
7	DESESAZONAMENTO	100.000,00
8	DESESAZONAMENTO	100.000,00
9	DESESAZONAMENTO	100.000,00
10	DESESAZONAMENTO	100.000,00
11	DESESAZONAMENTO	100.000,00
12	DESESAZONAMENTO	100.000,00
13	DESESAZONAMENTO	100.000,00
14	DESESAZONAMENTO	100.000,00
15	DESESAZONAMENTO	100.000,00
16	DESESAZONAMENTO	100.000,00
17	DESESAZONAMENTO	100.000,00
18	DESESAZONAMENTO	100.000,00
19	DESESAZONAMENTO	100.000,00
20	DESESAZONAMENTO	100.000,00
21	DESESAZONAMENTO	100.000,00
22	DESESAZONAMENTO	100.000,00
23	DESESAZONAMENTO	100.000,00
24	DESESAZONAMENTO	100.000,00
25	DESESAZONAMENTO	100.000,00
26	DESESAZONAMENTO	100.000,00
27	DESESAZONAMENTO	100.000,00
28	DESESAZONAMENTO	100.000,00
29	DESESAZONAMENTO	100.000,00
30	DESESAZONAMENTO	100.000,00
31	DESESAZONAMENTO	100.000,00
32	DESESAZONAMENTO	100.000,00
33	DESESAZONAMENTO	100.000,00
34	DESESAZONAMENTO	100.000,00
35	DESESAZONAMENTO	100.000,00
36	DESESAZONAMENTO	100.000,00
37	DESESAZONAMENTO	100.000,00
38	DESESAZONAMENTO	100.000,00
39	DESESAZONAMENTO	100.000,00
40	DESESAZONAMENTO	100.000,00
41	DESESAZONAMENTO	100.000,00
42	DESESAZONAMENTO	100.000,00
43	DESESAZONAMENTO	100.000,00
44	DESESAZONAMENTO	100.000,00
45	DESESAZONAMENTO	100.000,00
46	DESESAZONAMENTO	100.000,00
47	DESESAZONAMENTO	100.000,00
48	DESESAZONAMENTO	100.000,00
49	DESESAZONAMENTO	100.000,00
50	DESESAZONAMENTO	100.000,00

Este documento é propriedade exclusiva da empresa e não deve ser divulgado a terceiros sem a devida autorização.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5 MW -

II - ESTUDO TÉCNICO

Form
No.
Rubrica

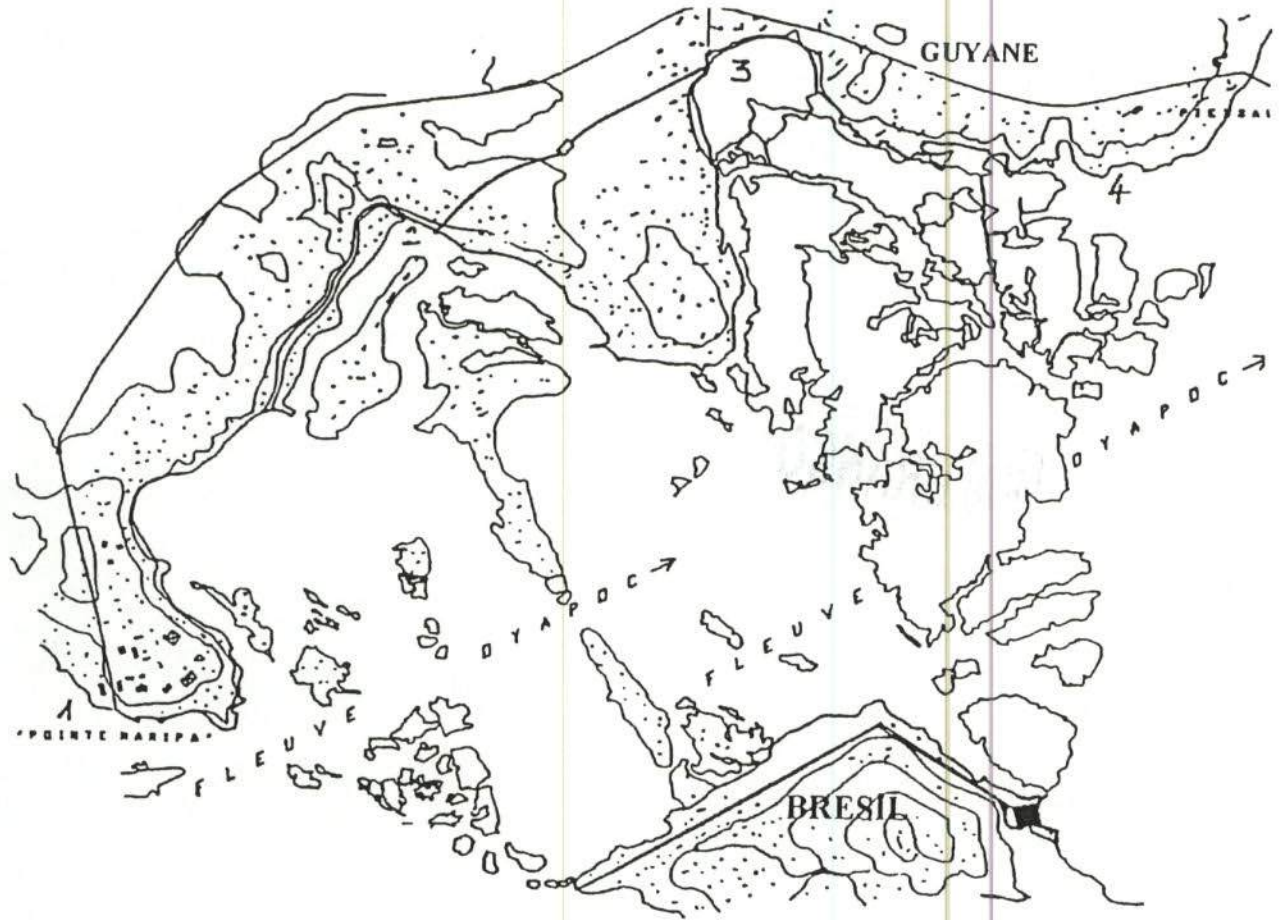
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

EM BRANCO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-I ANÁLISE DO LOCAL

II-I-A) PROJETO "PEQUENA CENTRAL HIDRÁULICA" SOBRE O RIO OIAPOQUE



104743
1977
12
100

PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SÃO PAULO

ANÁLISE LOCAL

TRONCO NOROCCIDENTAL - CANTAL DE SÃO PAULO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

10

II-I-B PROTOCOLO

O esboço retro-mencionado representa a planta de situação do projeto da Pequena Central de 7,5MW que suprirá energia elétrica à cidade de OIAPOQUE

A tomada d'água está prevista na margem direita do rio na queda d'água a algumas centenas de metros a montante do SALTO MARIPA.

120 m³/s serão desviados, ou seja, em torno de 1/8 do módulo e 1/3 da saída de estiagem decenal.

O canal de adução a céu aberto conduzirá o esgotamento desviado no sentido da pequena usina. A restituição despejará 800 metros aproximadamente, a jusante da tomada d'água.

O traçado do canal que atravessa a floresta primária será retilíneo. Precisar ser feito o desmatamento sobre a área de 60 metros de largura e 800 metros de comprimento aproximadamente.

Os resultados a seguir têm por objetivo dar uma primeira estimativa das consequências.

PARTICIPARAM DO ESTUDO:

P.MENGELLE

- Estudo hidrologico/hidraulico/produção

- Concepção do projeto
- Estudo do concreto
- Estudo das turbinas

SERIAA

- Estudo de ventilações

- Estudo de regulagem
- Estudos de MT/BT
- Estudo de linhas /comunicação

TALBOT CONSEIL

- Estudo do Impacto

- Estudo econômico

Revista
FBI
FBI

PROTECTOR GENERAL DE LA POLICIA NACIONAL

II-B - PROTOCOLO

El presente protocolo tiene por objeto regular el procedimiento de entrega de los expedientes de los casos de...

A los efectos de lo anterior, se establece el siguiente procedimiento...

Artículo 1º. - OBJETO

El presente protocolo tiene por objeto regular el procedimiento de entrega de los expedientes de los casos de...

El presente protocolo tiene por objeto regular el procedimiento de entrega de los expedientes de los casos de...

EM BRANCO

ARTICULO PRIMO ESTUDO

PARAGRAFOS

- 1º. - Objeto de estudio
- 2º. - Alcance de estudio
- 3º. - Campo de estudio

ARTICULO SEGUNDO

- 1º. - Objeto de estudio
- 2º. - Alcance de estudio
- 3º. - Campo de estudio

ARTICULO TERCERO

- 1º. - Objeto de estudio

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

11

II-II ESTUDO HIDRÁULICO E A SIMULAÇÃO

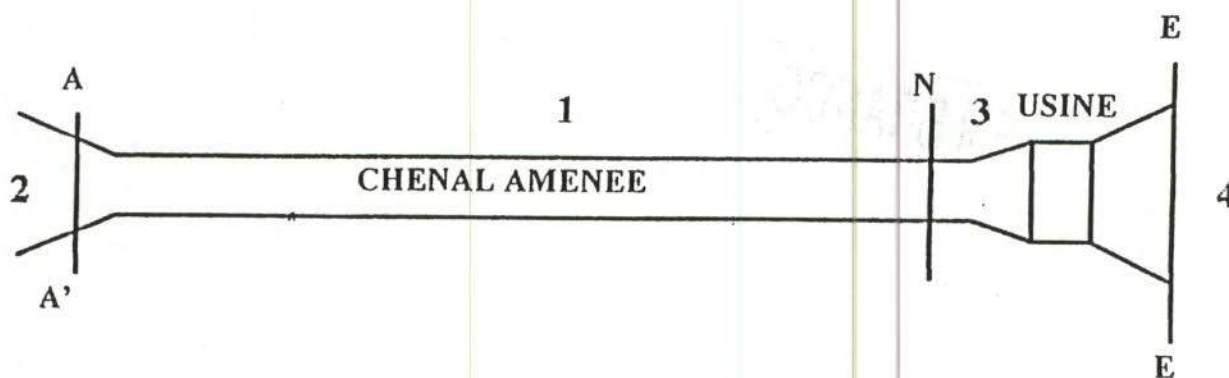
II-III-A) OBJETO DO PROJETO

Este estudo tem por objeto a avaliação das cotas do nível d'água a montante e a jusante da Central Salto Cafesoca - Brasil para as diferentes configurações (seja o escoamento, a vazão turbinada e outros escoamentos no rio).

As avaliações são realizadas graças à montagem de um modelo matemático simulando as vazões em superfície livre.

II-II-B) HIPÓTESES E MÉTODOS DE CÁLCULO

II-II-B-1) DESCRIÇÃO DAS OBRAS



- 1-CANAL DE ADUÇÃO
- 2-TOMADA D'ÁGUA
- 3-REGULADOR DA VAZÃO
- 4-RESTITUIÇÃO

10/20/2011
Rup. 0/10/11
P. 2

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA

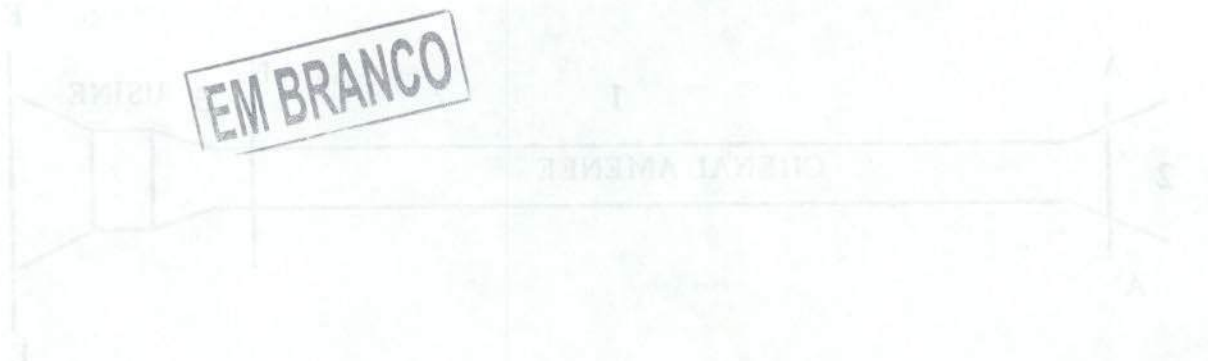
II.2. ESTUDO HIDRÁULICO E DIMENSIONAMENTO

II.2.1. OBJETO DO PROJETO

Este estudo tem por objetivo definir o sistema de abastecimento de água para a comunidade de São Carlos, considerando a demanda máxima e a vazão de projeto. O sistema proposto consiste em uma estação de tratamento de água (ETA) localizada no município de São Carlos, com capacidade para atender a demanda máxima da comunidade. A ETA será alimentada por um sistema de adução de água proveniente do município de São Carlos. O sistema de distribuição será projetado para atender a demanda máxima da comunidade, considerando a vazão de projeto. O sistema de distribuição será projetado para atender a demanda máxima da comunidade, considerando a vazão de projeto.

II.2.2. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS DE CÁLCULO

II.2.2.1. DETERMINAÇÃO DAS OBRAS



RESUMO
2. RESUMO DO PROJETO
1. TÍTULO DO PROJETO
LOCAL DO PROJETO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

12

CANAL DE ADUÇÃO

O canal será criado através do enrocamento compactado nas bordas e no leito natural ao longo da margem, a montante da Cachoeira de Maripa à restituição do Salto Cafesoca.

O canal captará uma parte da água do rio em uma enseada natural à qual será associado um espigão em rochas de captação.

O calado deste último permitirá preservar a vazão estabelecida.

A elevação na margem esquerda comportará ao tópo natural as águas altas (cheias) ou seja N.G.G. 14,50m.

Cota na tomada N.G.G. profundidade 7,00

Perfil 1 = AA'

- Cota a jusante

Canal de adução N.G.G. profundidade 6,30 em NN'

Canal de restituição : rejeito direto no leito natural em < e >

II-I-B-2) MÉTODO DE CÁLCULO

- As obras estudadas foram decompostas em forma de corte longitudinal fornecido no anexo, sendo AA" e NN' para o canal de adução e "e" para o canal de fuga.
- Os cálculos levam em conta as perdas de carga para os empuxos e as perdas de carga singulares (convergências, divergências, obstáculos, estreitamentos) e foram consideradas as diferentes velocidades e divisões das mesmas nos diferentes perfis).
- Nós consideramos o escoamento gradualmente variado e o escoamento rapidamente variado.
- As vazões gradualmente variadas pela resolução da equação Bernoulli.
- As vazões rapidamente variadas pela resolução da equação específica.
- Os estreitamentos com perda de carga pela fórmula de Ven Te Chow.
- O coeficiente de strickler aplicado é de 40.

II-II-C) AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES LIMITADAS

- Conhecemos por observação as cotas em AA' e em "e" para diferentes vazões cotados na escala Orstorm. A central em NN' não terá vazão complementar.
- As vazões no canal seguinte N.G.G. na escala de Orstorm em AA' e a altura correspondente em "e".

A partir destas informações do gráfico a seguir ilustradas é o ajustamento efetuado.

ANEXO DE ADESAO

O presente termo de adesao e de cumprimento de obrigações e de entrega de bens e valores, celebrado entre o INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA TECNICA S.A. (IPT) e a empresa [nome da empresa], inscrita no CNPJ nº [número], com sede em [endereço], por meio do qual a empresa se compromete a fornecer ao IPT, para fins de [finalidade], os seguintes bens e valores:

1. [Descrição do bem ou valor]

2. [Descrição do bem ou valor]

3. [Descrição do bem ou valor]

4. [Descrição do bem ou valor]

5. [Descrição do bem ou valor]

6. [Descrição do bem ou valor]

7. [Descrição do bem ou valor]

8. [Descrição do bem ou valor]

9. [Descrição do bem ou valor]

10. [Descrição do bem ou valor]

11. [Descrição do bem ou valor]

12. [Descrição do bem ou valor]

13. [Descrição do bem ou valor]

14. [Descrição do bem ou valor]

15. [Descrição do bem ou valor]

16. [Descrição do bem ou valor]

17. [Descrição do bem ou valor]

18. [Descrição do bem ou valor]

19. [Descrição do bem ou valor]

20. [Descrição do bem ou valor]

21. [Descrição do bem ou valor]

22. [Descrição do bem ou valor]

23. [Descrição do bem ou valor]

24. [Descrição do bem ou valor]

25. [Descrição do bem ou valor]

26. [Descrição do bem ou valor]

27. [Descrição do bem ou valor]

28. [Descrição do bem ou valor]

29. [Descrição do bem ou valor]

30. [Descrição do bem ou valor]

31. [Descrição do bem ou valor]

32. [Descrição do bem ou valor]

33. [Descrição do bem ou valor]

34. [Descrição do bem ou valor]

35. [Descrição do bem ou valor]

36. [Descrição do bem ou valor]

37. [Descrição do bem ou valor]

38. [Descrição do bem ou valor]

39. [Descrição do bem ou valor]

40. [Descrição do bem ou valor]

41. [Descrição do bem ou valor]

42. [Descrição do bem ou valor]

43. [Descrição do bem ou valor]

44. [Descrição do bem ou valor]

45. [Descrição do bem ou valor]

46. [Descrição do bem ou valor]

47. [Descrição do bem ou valor]

48. [Descrição do bem ou valor]

49. [Descrição do bem ou valor]

50. [Descrição do bem ou valor]

51. [Descrição do bem ou valor]

52. [Descrição do bem ou valor]

53. [Descrição do bem ou valor]

54. [Descrição do bem ou valor]

55. [Descrição do bem ou valor]

56. [Descrição do bem ou valor]

57. [Descrição do bem ou valor]

58. [Descrição do bem ou valor]

59. [Descrição do bem ou valor]

60. [Descrição do bem ou valor]

61. [Descrição do bem ou valor]

62. [Descrição do bem ou valor]

63. [Descrição do bem ou valor]

64. [Descrição do bem ou valor]

65. [Descrição do bem ou valor]

66. [Descrição do bem ou valor]

67. [Descrição do bem ou valor]

68. [Descrição do bem ou valor]

69. [Descrição do bem ou valor]

70. [Descrição do bem ou valor]

71. [Descrição do bem ou valor]

72. [Descrição do bem ou valor]

73. [Descrição do bem ou valor]

74. [Descrição do bem ou valor]

75. [Descrição do bem ou valor]

76. [Descrição do bem ou valor]

77. [Descrição do bem ou valor]

78. [Descrição do bem ou valor]

79. [Descrição do bem ou valor]

80. [Descrição do bem ou valor]

81. [Descrição do bem ou valor]

82. [Descrição do bem ou valor]

83. [Descrição do bem ou valor]

84. [Descrição do bem ou valor]

85. [Descrição do bem ou valor]

86. [Descrição do bem ou valor]

87. [Descrição do bem ou valor]

88. [Descrição do bem ou valor]

89. [Descrição do bem ou valor]

90. [Descrição do bem ou valor]

91. [Descrição do bem ou valor]

92. [Descrição do bem ou valor]

93. [Descrição do bem ou valor]

94. [Descrição do bem ou valor]

95. [Descrição do bem ou valor]

96. [Descrição do bem ou valor]

97. [Descrição do bem ou valor]

98. [Descrição do bem ou valor]

99. [Descrição do bem ou valor]

100. [Descrição do bem ou valor]

EM BRANCO

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA TECNICA S.A. - IPT

[Assinatura e rubrica]

[Assinatura e rubrica]

[Assinatura e rubrica]

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-II-D) Variação da altura da queda

II-II-1) VAZÕES BAIXAS 12 SIMULAÇÃO

II-II-2) VAZÕES ALTAS 4 SIMULAÇÃO

II-II-3) APRESENTAÇÃO DO RESULTADOS

O quadro a seguir apresenta as diferentes simulações

- Os detalhes do calculo fornecidos em anexo (cota do nivel d'água, velocidades, outras cargas de contorno)
- São igualmente apresentados em anexo os contornos ao longo com linhas d'água e linhas de carga.

Cota AA'	Vazão do rio	Quant. De água na Usina	Cota em NN'
10,17	92	12	10,04
10,18	100	16	10,05
10,20	102	20	10,06
10,21	108	28	10,08
10,23	116	26	10,18
10,34	124	44	10,23
10,38	132	52	10,27
10,42	140	60	10,31
10,52	148	68	10,40
10,55	156	76	10,45
10,60	164	84	10,50
10,67	168	88	10,55
11,43	800	100	11,33
12,51	1400	100	12,46
13,65	2000 a 3000	100	13,62
14,27	3100 a 4000	100	14,25

- A jusante da central em "e" é efeito da observação e de comparação na coluna AA' e as vazões intermediarias provém da extrapolação matemática.
- O projeto da usina foi considerado na cheia bicentenal do rio dados fornecidos pela Orstom e reconstituido matematicamente N.G.G. 6m
- A instalação é fora d'água.

R. 100
 P. 100
 R. 100

- TABELA DE PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO -

- II-12) APRESENTAÇÃO DO RESULTADO
- II-13) VALORES ATUAIS E SIMULACÃO
- II-14) VALORES BAIXAS E SIMULACÃO
- II-15) VALORES DA ANUA DA DESDA

Os dados de cálculo fornecidos deverão ser corrigidos de acordo com as condições de pagamento, outras condições de pagamento e condições de pagamento em vigor, com todos os dados e índices de câmbio.

Item	Valor	Quantidade	Valor Total
101	100	100	10000
102	100	100	10000
103	100	100	10000
104	100	100	10000
105	100	100	10000
106	100	100	10000
107	100	100	10000
108	100	100	10000
109	100	100	10000
110	100	100	10000
111	100	100	10000
112	100	100	10000
113	100	100	10000
114	100	100	10000
115	100	100	10000
116	100	100	10000
117	100	100	10000
118	100	100	10000
119	100	100	10000
120	100	100	10000

FM BRANCO

A presente tabela de preços e condições de pagamento é válida para todos os itens listados e para todos os valores de compra.

II-II-E) PROTEÇÃO ASSOCIADA A CHEIAS

Foi indispensável quantificar os riscos de transbordamento do rio à jusante da central e determinar assim as proteções e perfis da central em períodos de cheia bicentenal do rio.

O relatório ORSTOM a seguir demonstra que os locais estão fora d'água e a cheia bicentenal não excederá os 4800 m³/s.

A curva extrapolada sobre o estudo hidráulico nos dá um nível máximo a jusante da central no ponto "e" de $H \pm 6m$.

Estando, o conjunto do material elétrico e eletromecânico, calçado na cota H N.G.G. 7,5m todas as partes sensíveis ficarão portanto na sua maioria fora d'água. É imperativo compactar os caminhos de acesso à central na cota mínima de 7,5N.G.G.

Handwritten notes and signatures at the top left of the page.

PROJETO DE LEI Nº 10.000, DE 1998 - INSTITUIÇÃO DE UMA COMISSÃO DE VERIFICAÇÃO DE CONTAS DE GESTÃO DE EMPRESAS PÚBLICAS

BREVE EXATIDÃO ASSOCIADA ÀS EMPRESAS

O relatório (L. 10.000) a seguir apresenta os pontos de controle de gestão e a forma de controle de cada um deles.

A seguir são apresentados os pontos de controle de gestão e a forma de controle de cada um deles.

Estabelece o conjunto de normas técnicas e administrativas, aplicadas às empresas públicas e privadas, para a realização de auditorias de gestão.

BRANCO

IBAMA / AP
Proc 319/98
Fls. 21
Rub. *mpub*

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -



Centre Orstom de Cayenne
Laboratoire d'Hydrologie
BP 166
97 323 CAYENNE CEDEX
Tél : 19 (694) 29 91 77
Fax : 19 (694) 31 93 66
Télex : 810504 FG



15

TELECOPIE

Cayenne, le 30/03/95

Destinataire : Monsieur Pierre MENGELLE

Fax (16) 55 57 56 40

Expéditeur : Pascal FRAIZY
Laboratoire d'hydrologie opérationnelle
Centre ORSTOM de Cayenne

Fax 15941 51 05 55

5 page(s) incluant celle-ci

Objet : Crite bicenténaire

Monsieur,

Veuillez trouver ci-joint copie des passages relatifs aux débits et transferts de l'Oyapock tels qu'ils ont été calculés dans le rapport ORSTOM pour EIDE de Novembre 1992 intitulé "Ressources en eau des deux Oyapock, Approvisionnement Min, étude des débits de 1950"

Il ressort de cette étude que le débit journalier maxi à Saint-Maurice pour une période de retour de 100 ans serait de l'ordre de 1800 m³/s

En espérant avoir répondu à votre attente, veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

P. FRAIZY



SECRETARIA DE RECEITAS FISCIS
DEPARTAMENTO DE RECEITAS DE IMPOSTOS DE RENDA

RECEITA FISCAL DE RENDAS

Assinatura do Declarante

Assinatura do Declarante

Data da Declaração

Assinatura do Declarante

Assinatura do Declarante

Assinatura do Declarante

EM BRANCO

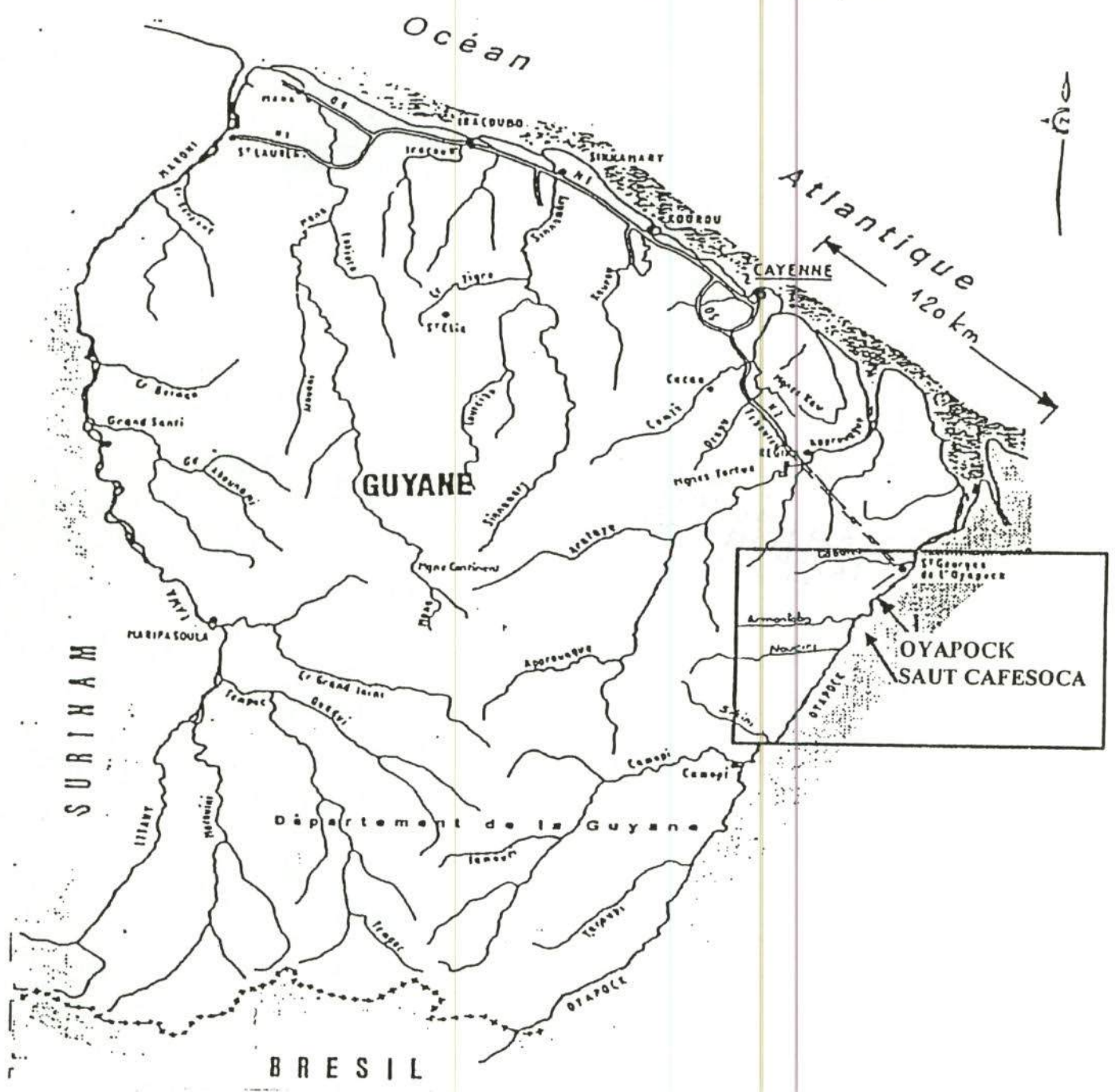
1994

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-III CONCEPÇÃO DO PROJETO

II-III IMPLANTAÇÃO DE DEFINIÇÃO

SALTO MARIPA
SALTO CAFESOCA
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE OBRAS DE SANEAMENTO BÁSICO

II-III CONVERSÃO DO PROJETO

II-III IMPLANTAÇÃO DE DRENAGEM

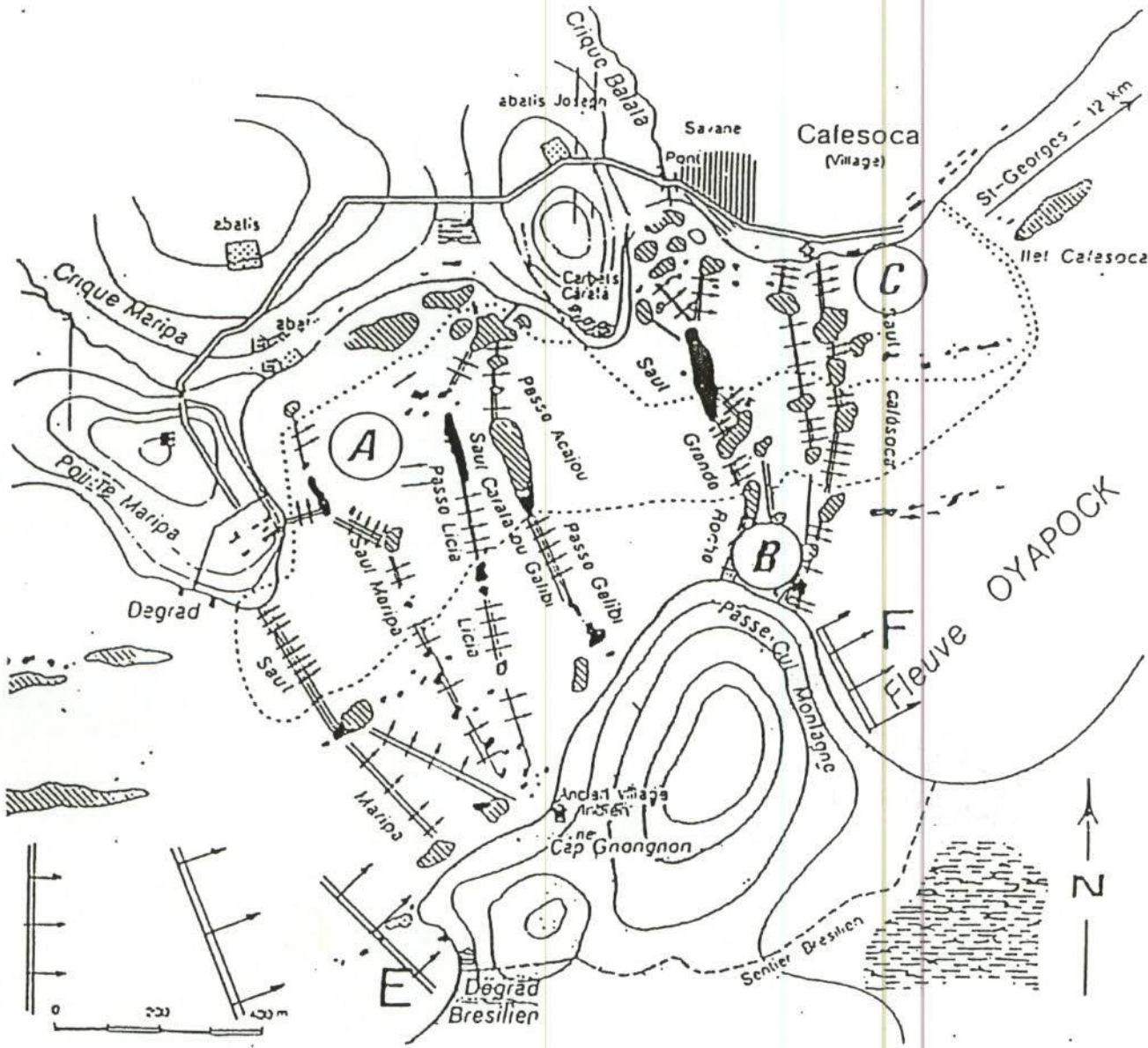
PLANTA DE DRENAGEM
DE 1:5000
MUNICÍPIO DE MARINHO



EM BRANCO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

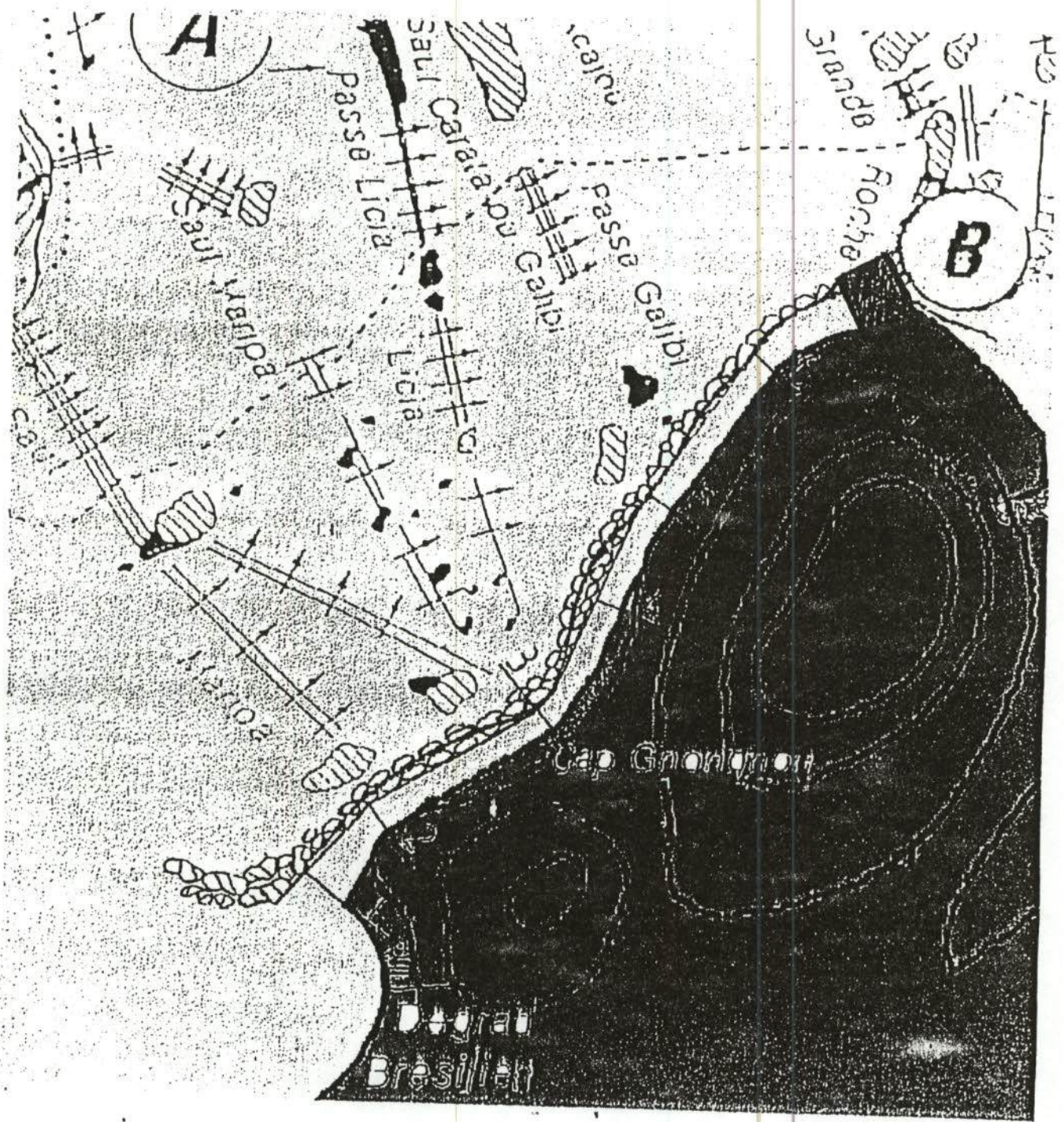
NOVEMBRE 1996



EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5 MW -

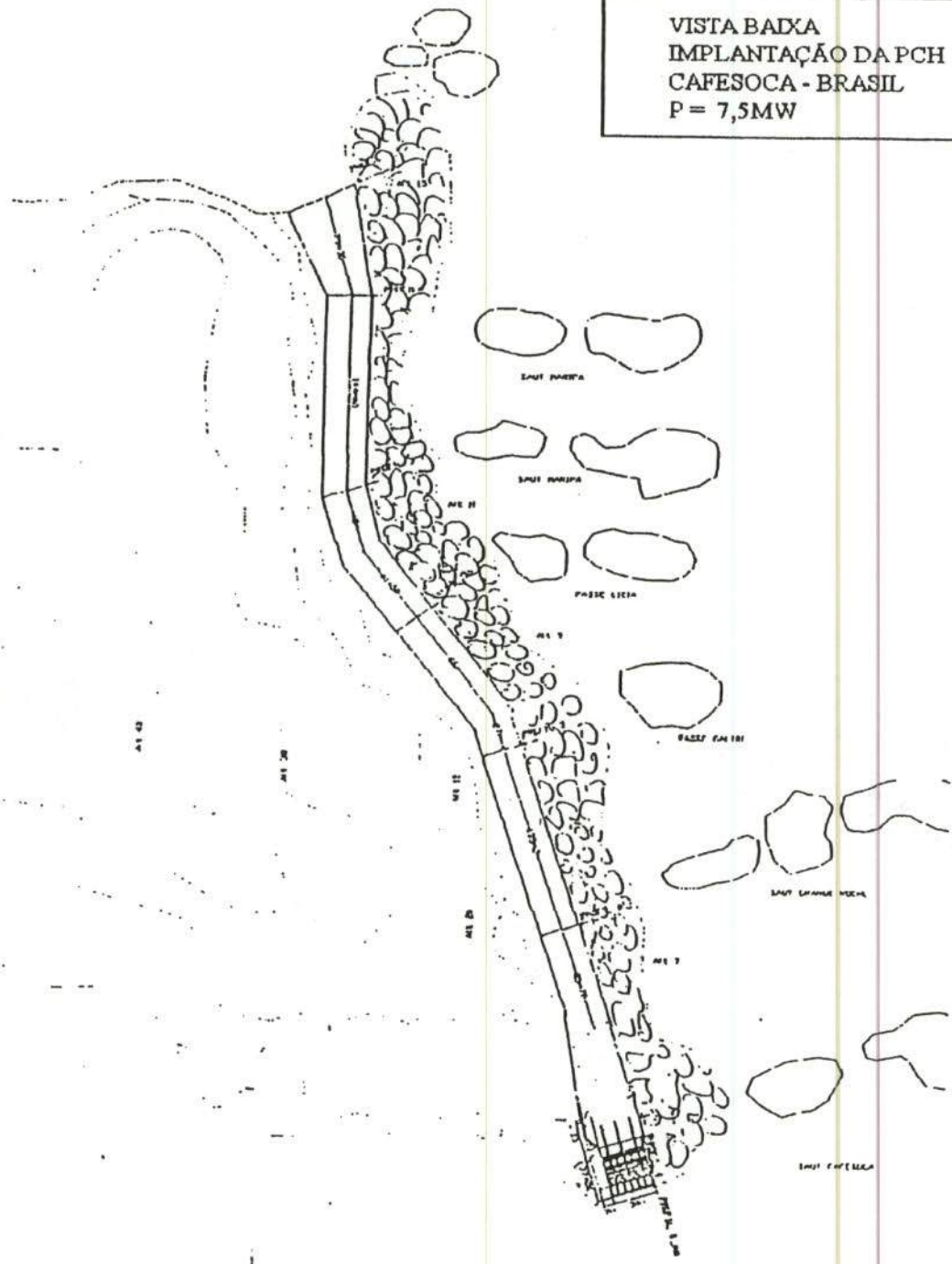




EM BRANCO

PROPOSTA GERAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

VISTA BAXA
IMPLANTAÇÃO DA PCH
CAFESOCA - BRASIL
P = 7,5MW



INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE BENS CULTURAIS

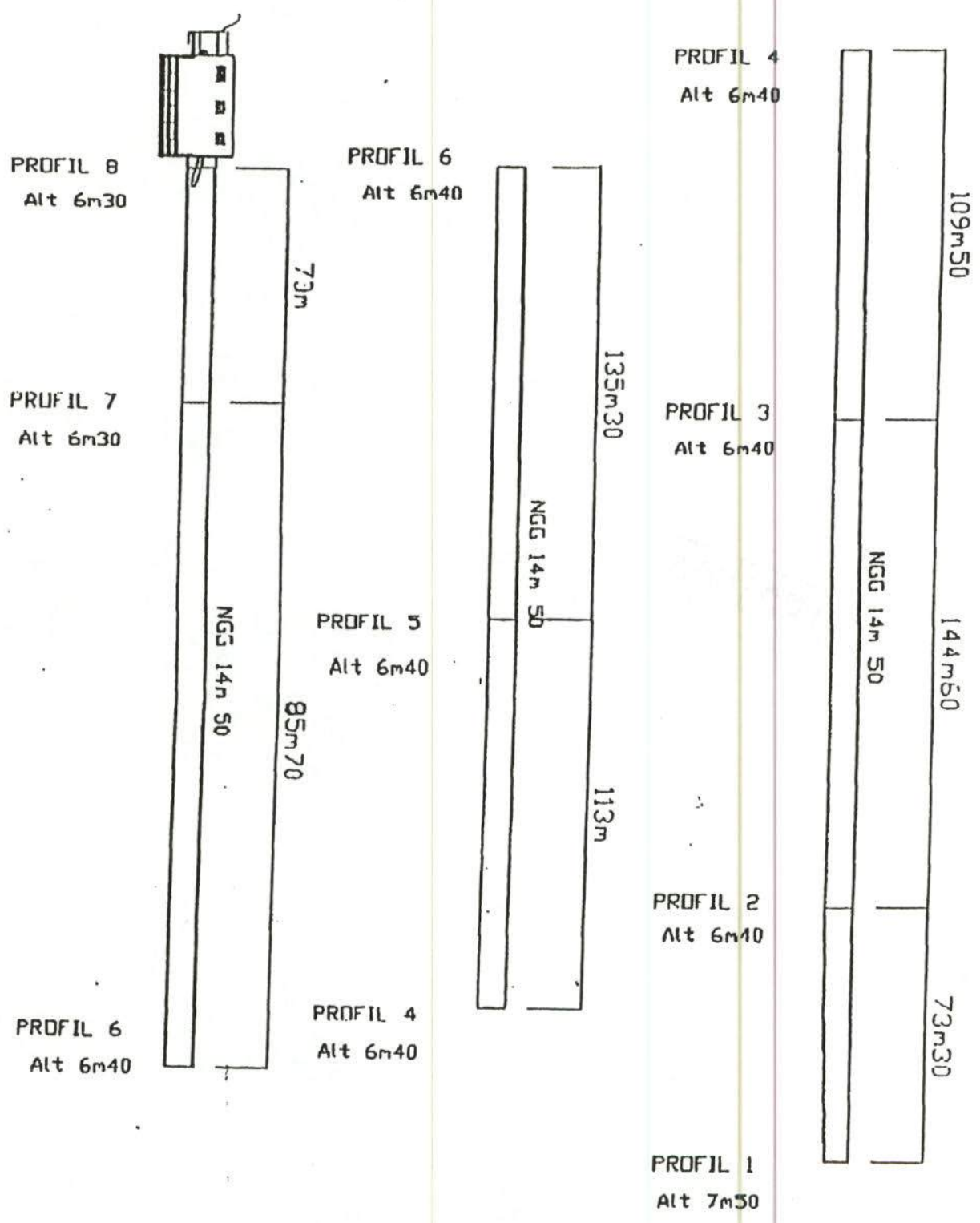
1-7388
LAPSO - BRAS
BRAS - TADA
VITA BARRA

EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5 MW

SECCÕES LONGITUDINAIS
SALDO CAFESOCA - BRASIL
P = 7,5 MW

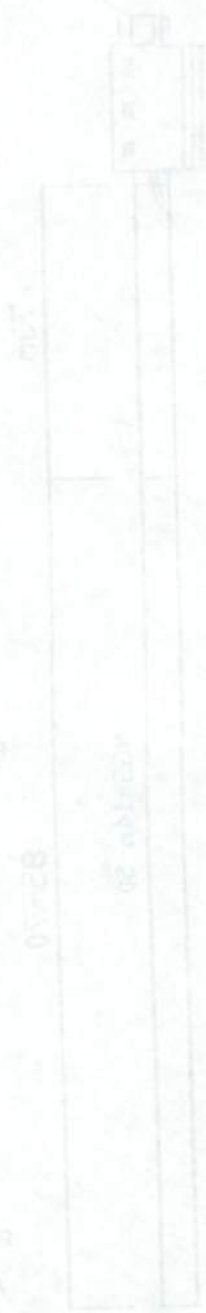
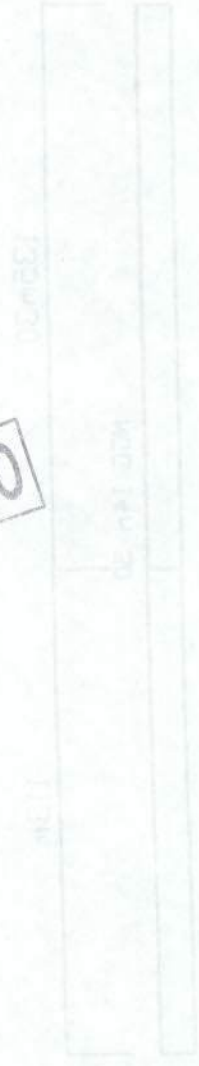


INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA TECNOLÓGICA - IPT
LABORATÓRIO DE MATERIAIS

10



EM BRANCO



PROFIL 1
Alt. 05000

PROFIL 3
Alt. 08000

PROFIL 5
Alt. 11000

PROFIL 1
Alt. 05000

PROFIL 3
Alt. 08000

PROFIL 4
Alt. 09000

PROFIL 5
Alt. 11000

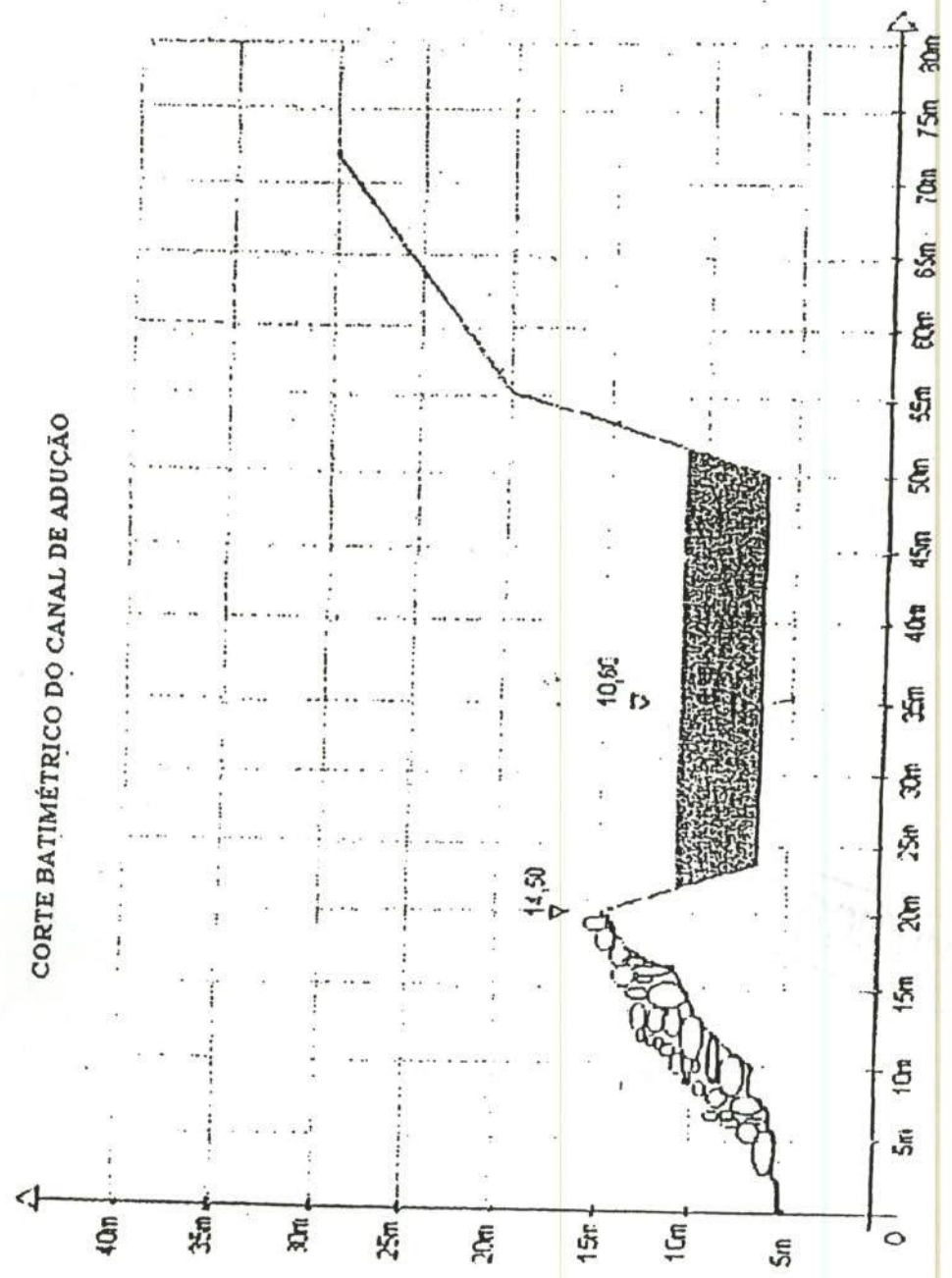
PROFIL 5
Alt. 11000

PROFIL 3
Alt. 08000

PROFIL 6
Alt. 12000

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO

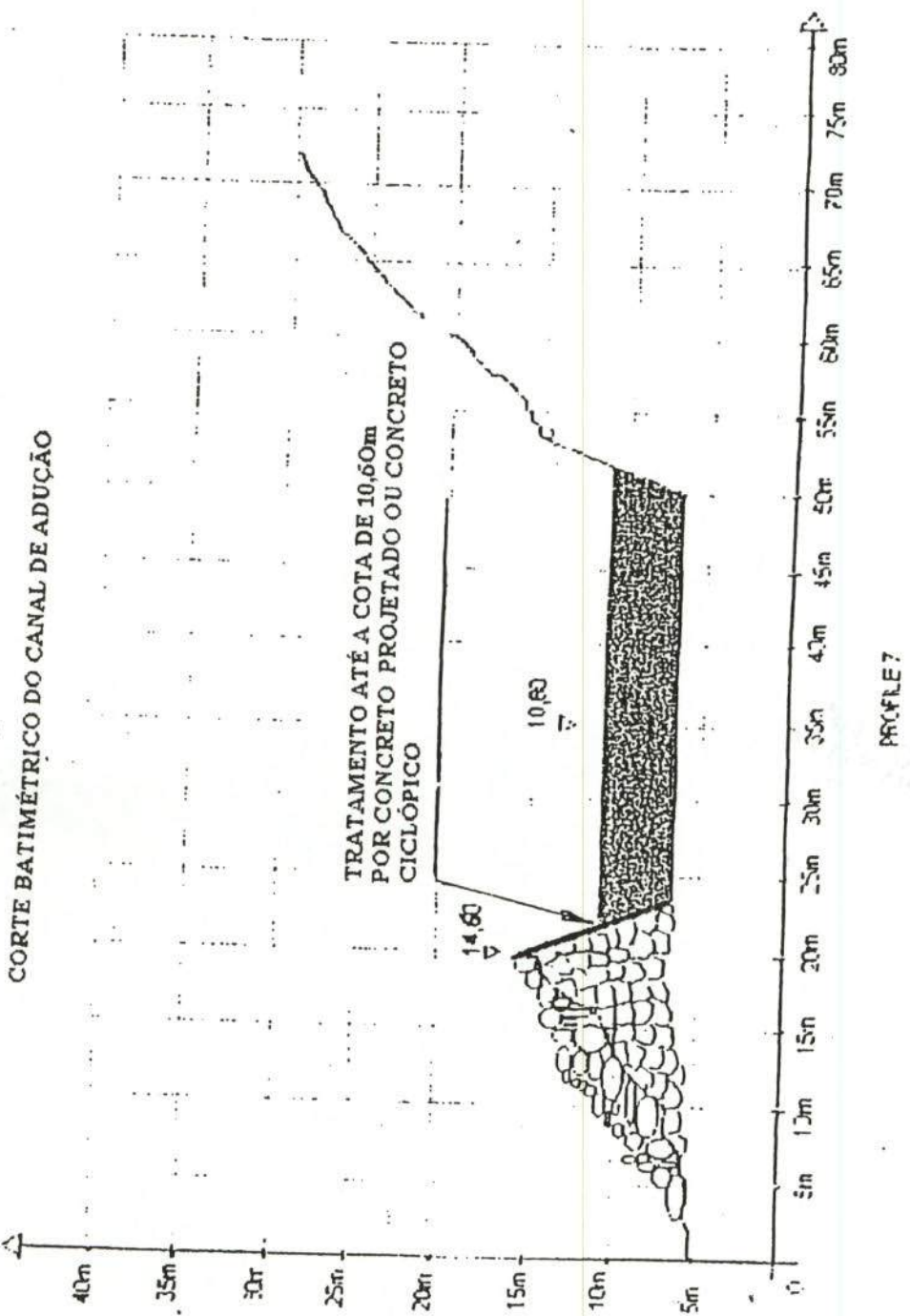


PROFILE 8



EM BRANCO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



Rev. 01
E.L.
08/19
13/11/2011

PROPOSTA DE PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO

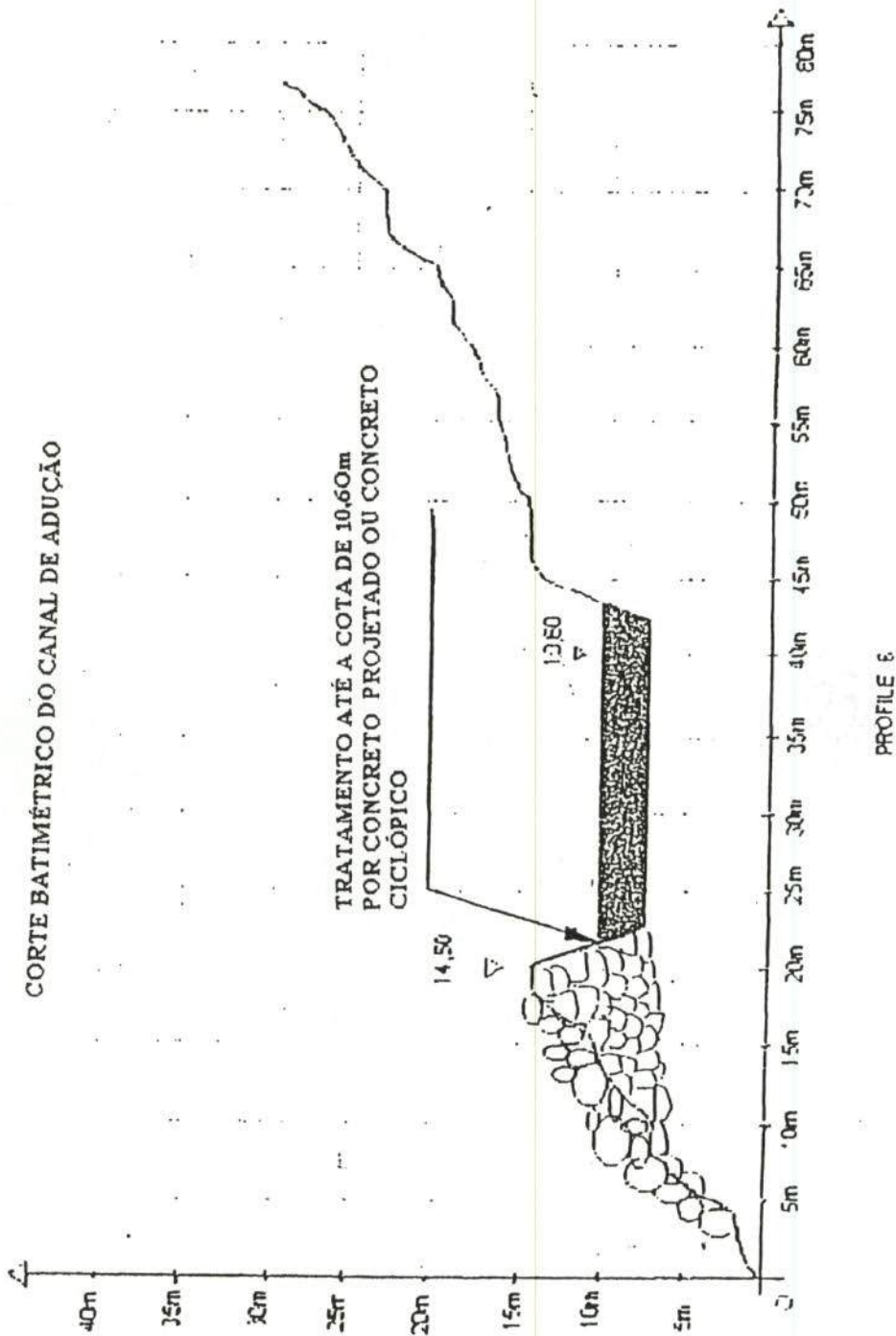
EM BRANCO



PROPOSTA DE PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOGA - BRASIL - PCH 7,5MW -

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO



PROFILE 8

Proj. 1
Fol. 1
RUB. 1

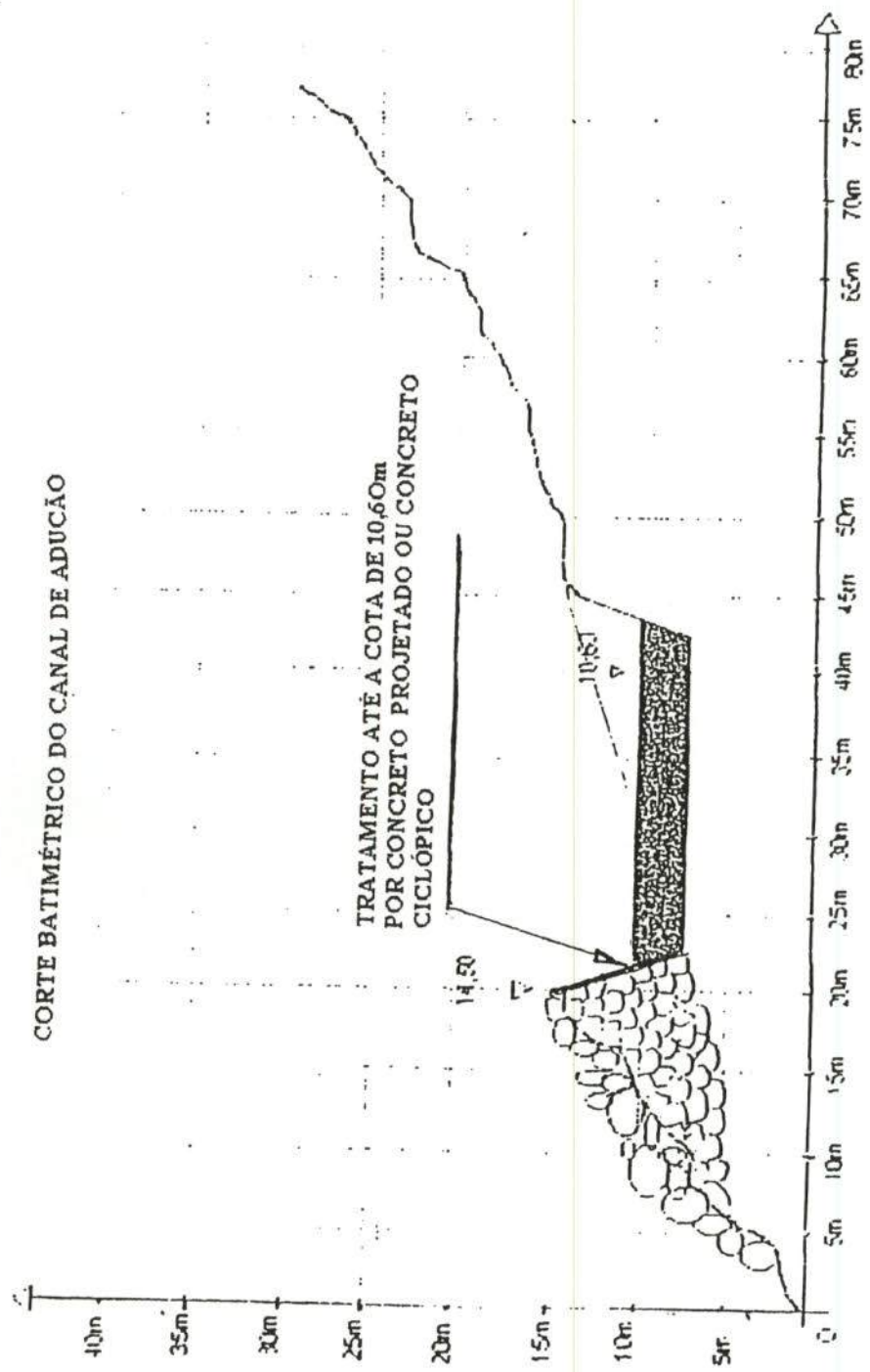
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE DE ENGENHARIA

EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO



PROFILE 5

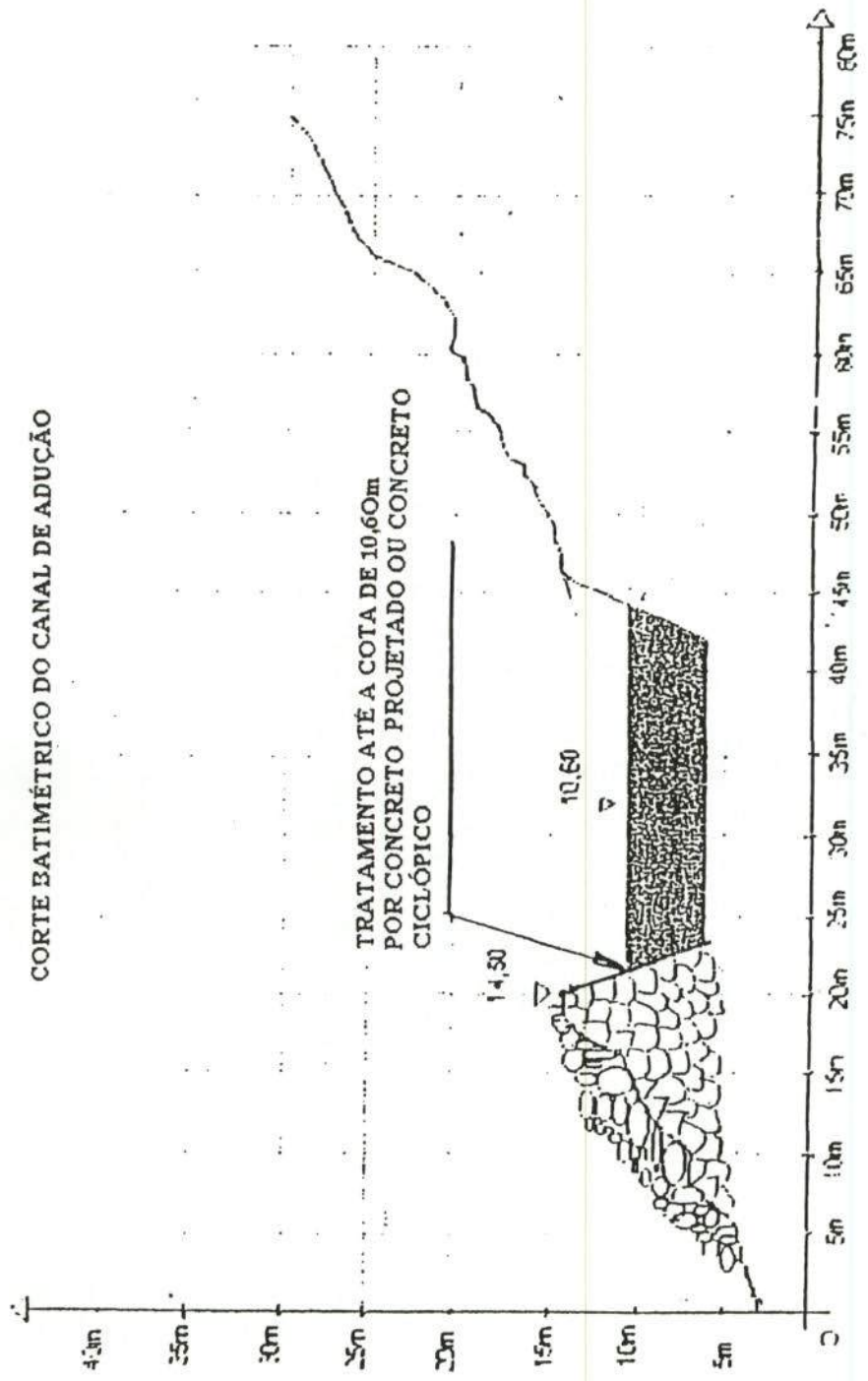
EM BRANCO



BOGOTÁ - COLOMBIA

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO

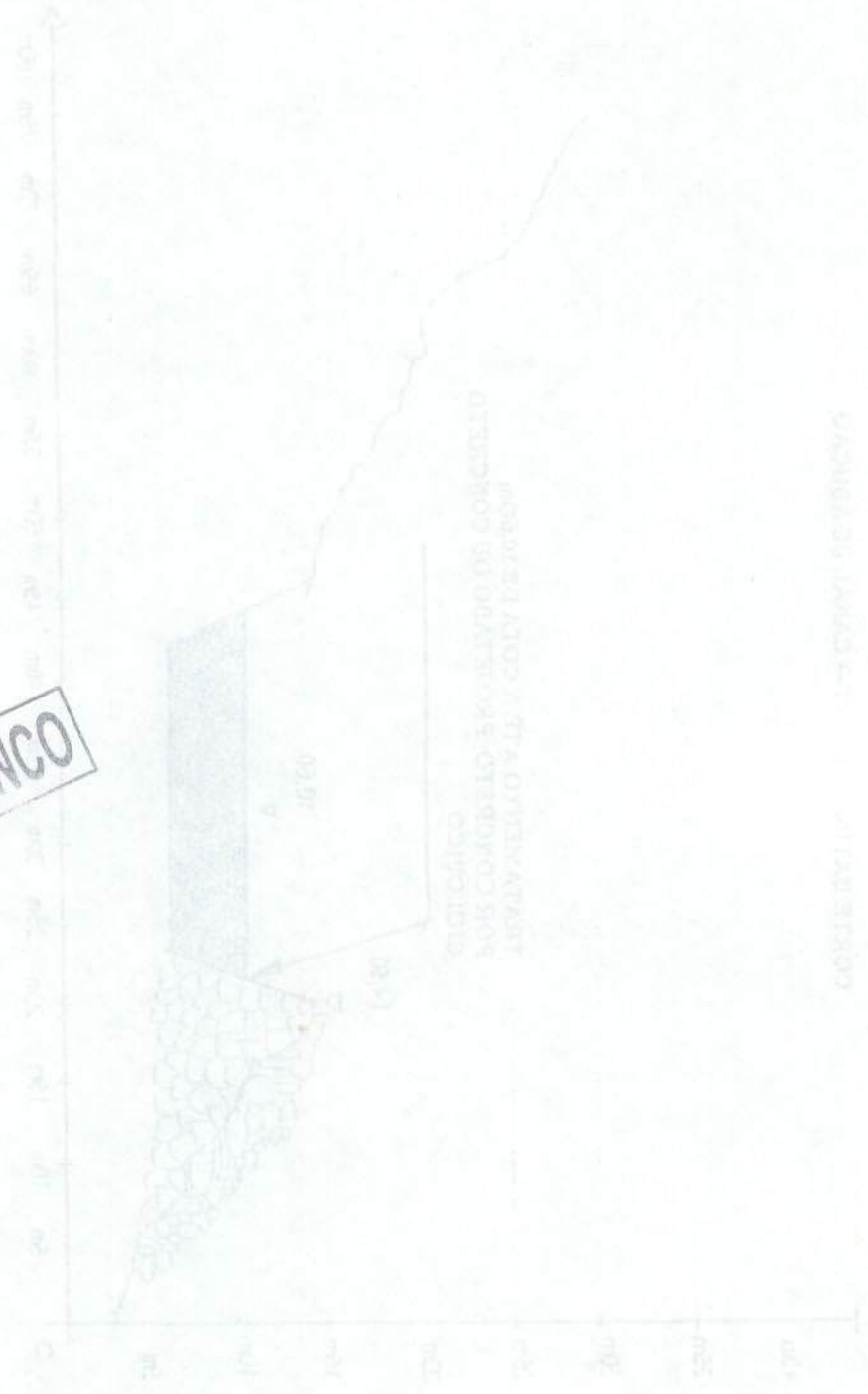


PROFILE 1

Handwritten notes and signatures at the top of the page.

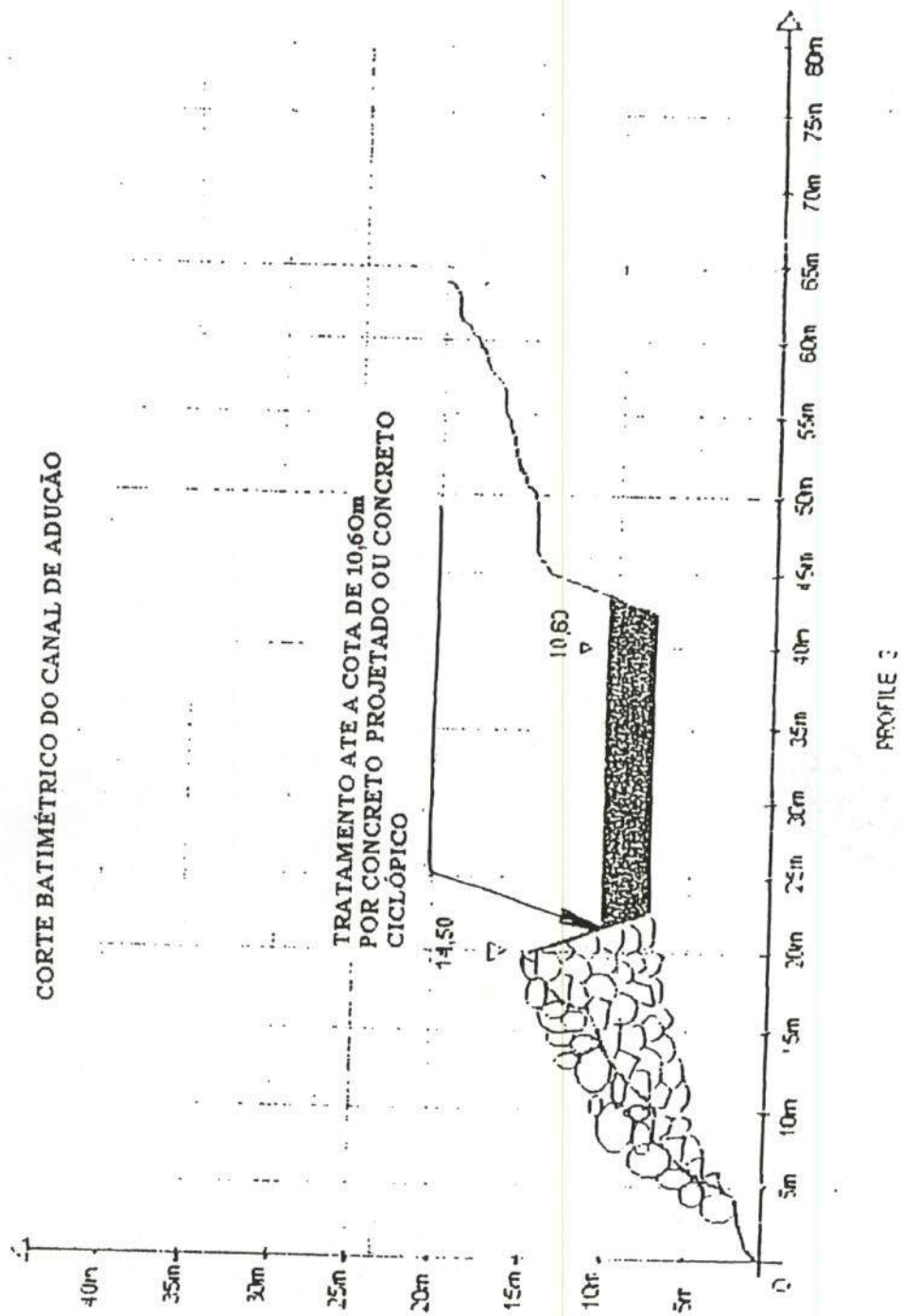
INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS - INAREH - INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

EM BRANCO



ESTACION 1676 MUSEO NACIONAL DE HISTORIA Y CULTURA CALLE 1676

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SAI TO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



2011
FR
REP. 10/1/11

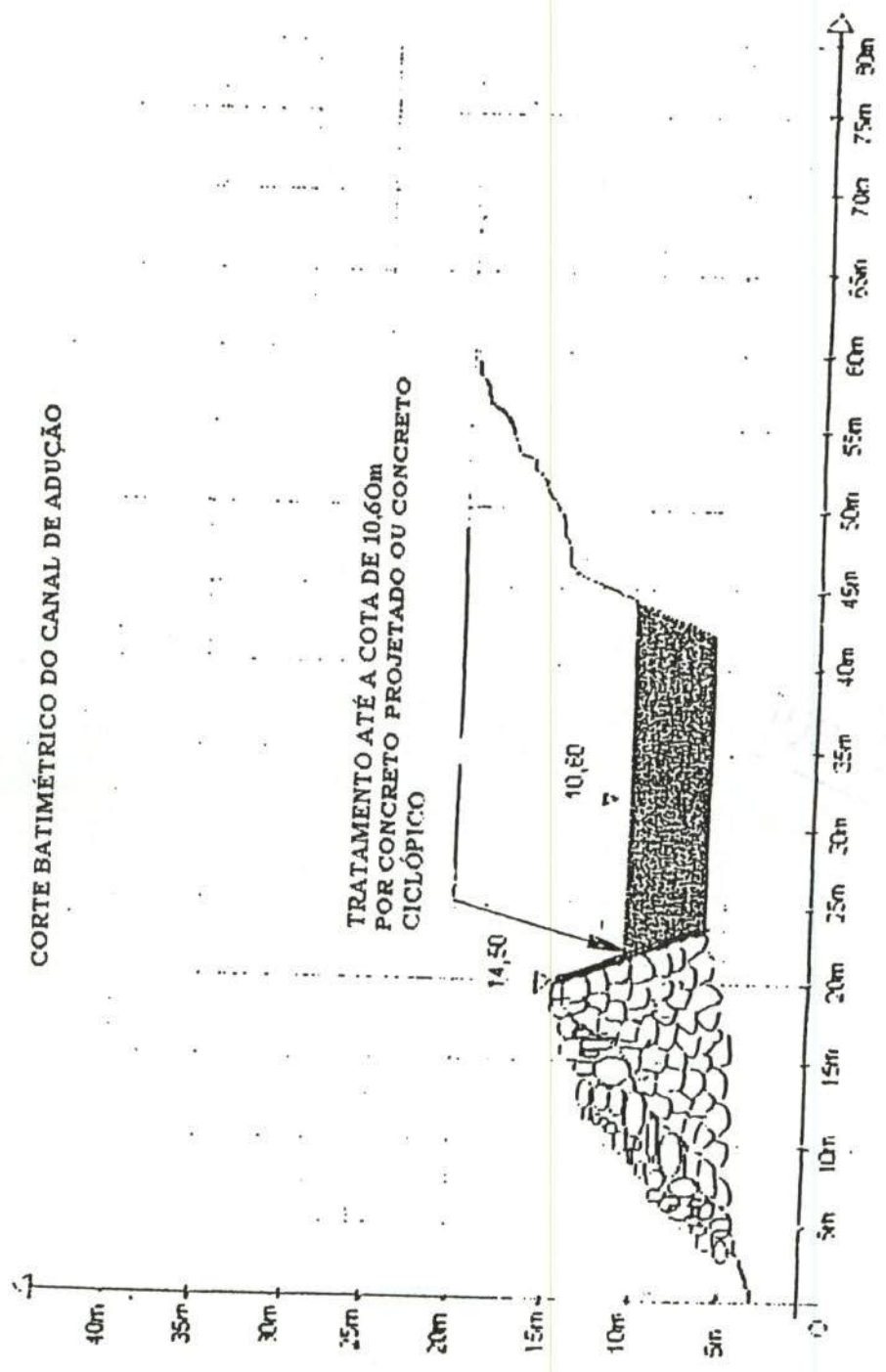
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO



PROFILE 2

Roberto

PROGRAMA NACIONAL DE REFORMA AGRÁRIA - BRASIL - FURV - 1964

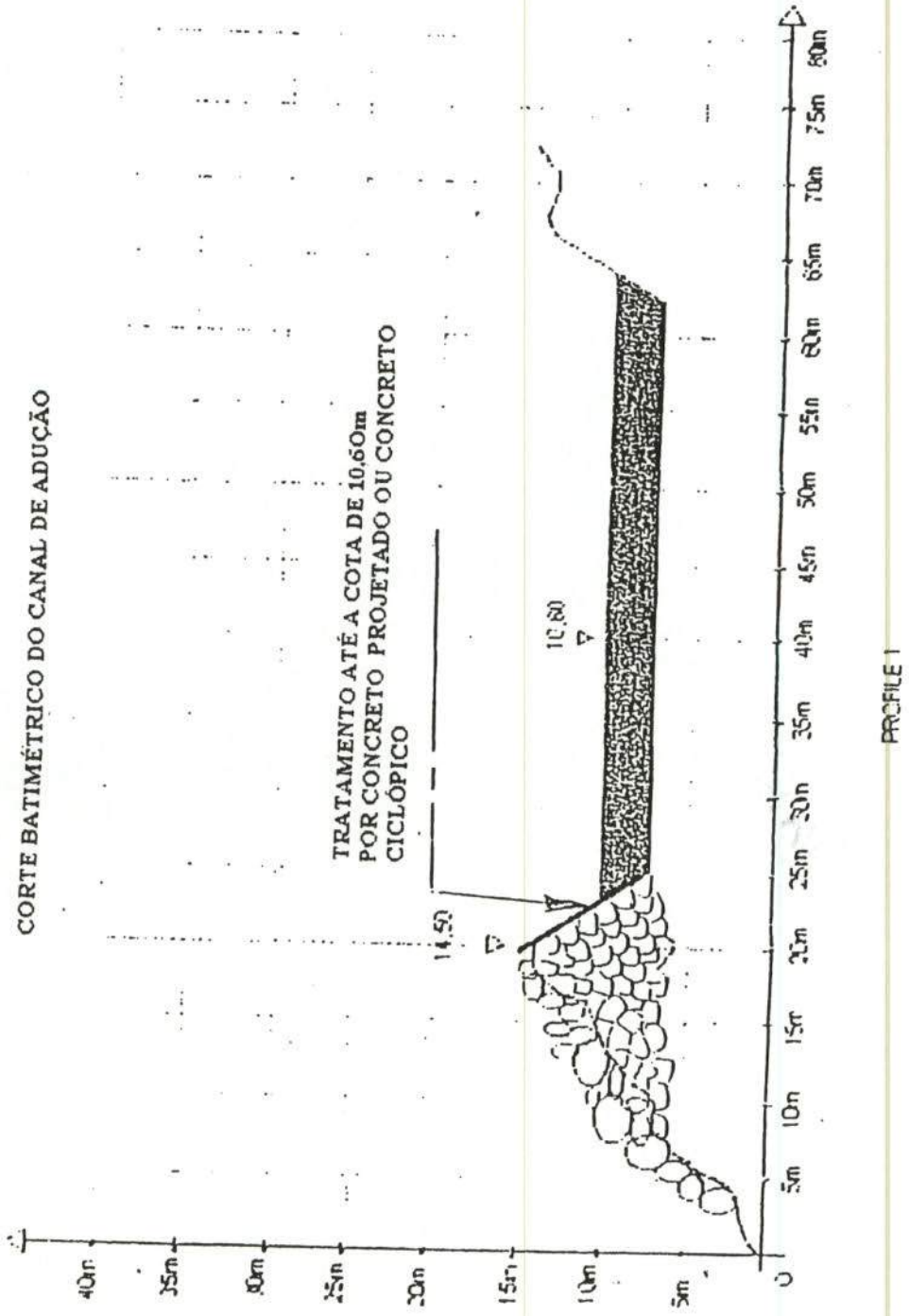
EM BRANCO



COORDENADAS: 15° 20' 00" N, 48° 00' 00" W

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

CORTE BATIMÉTRICO DO CANAL DE ADUÇÃO



PROFILE 1

Proj. 100
E. 100
R. 100

REGIÃO CENTRAL DE INTERCOMUNICAÇÃO DE CABELO

FM BRANCO

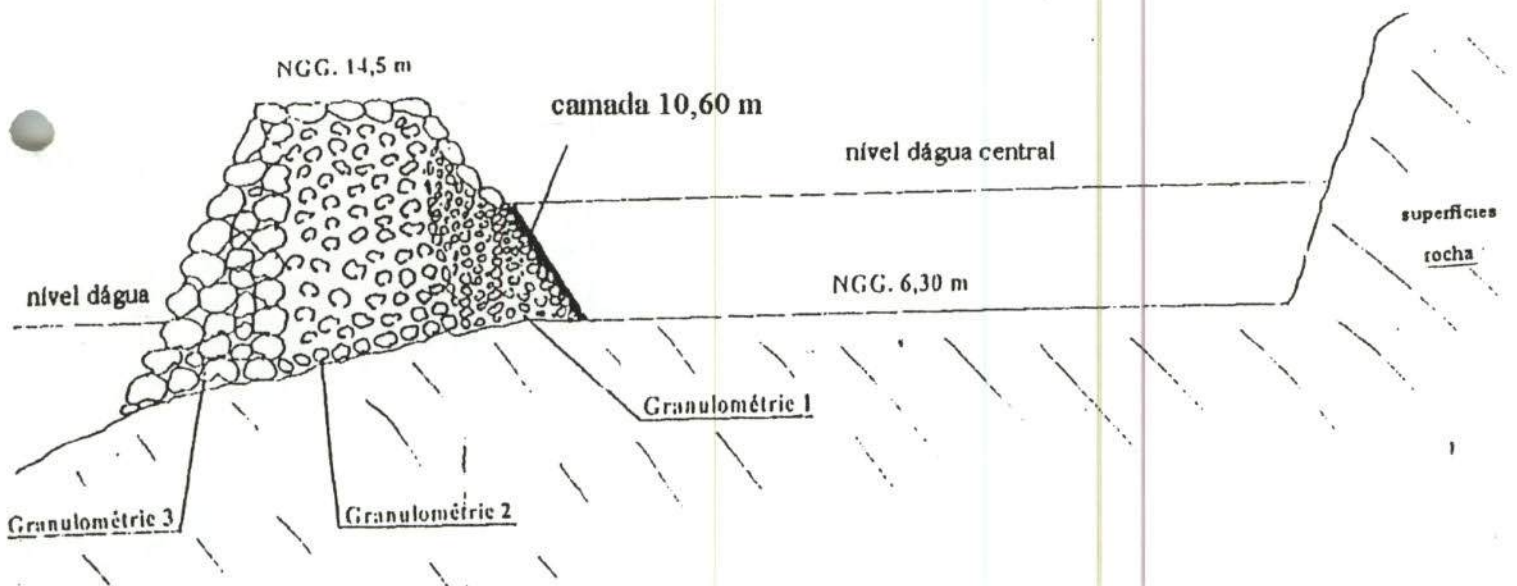


CABELO COM 14 FIBRAS DE CABELO

CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DO CANAL DE ADUÇÃO

- 3 granulometria após a escavação com explosivos e classificação.

- 1) 20/100 kg face interna para guia suporte
- 2) 150/400 kg núcleo do dique (escoramento a cada um)
- 3) 500/1000kg proteção contra cheia do rio
- 4) Conjunto compactado



10/11/2012
diagrama

29

CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM
DO CANAL DE ABUÇÃO

Informações para a execução com explorador e classificador

1) 20/200 kg - face interna para cada metro

2) 100-200 kg - núcleo do dique, correspondente a cada metro

3) 10/10 - proteção comunitária do dique

4) 10/10 - proteção comunitária

EM BRANCO

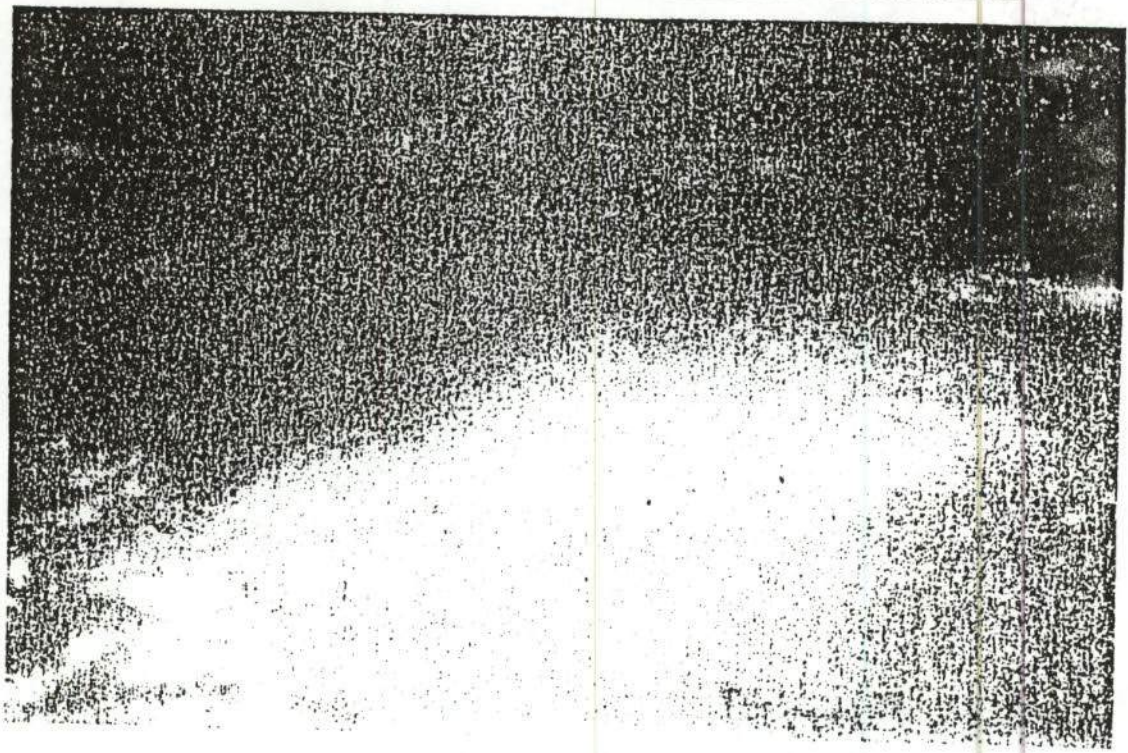


MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS - IBAMA - BRASILEIRO - BOM FIM, RJ

RESTITUTION EN C
SAUT MARIPA
DANS ANSE NATURELLE



ENTONNEMENT EN A A
EN AMONT DE SAUT MARIPA
DANS ANSE NATURELLE



Handwritten notes in the top left corner, including the number '10' and some illegible text.

Faint, illegible text at the top of the page, possibly a header or title.

A horizontal rectangular box containing faint, illegible text.

A large, vertically oriented rectangular box containing faint, illegible text.

A horizontal rectangular box containing faint, illegible text.

EM BRANCO

A large, vertically oriented rectangular box containing faint, illegible text.

II-III-B- PRODUÇÃO

RESULTADO DE MEDIÇÕES HIDRÁULICAS DURANTE 38 ANOS A MONTANTE CONSIDERANDO O NÍVEL A JUSANTE COM COTA DE MARÉ ALTA

DEMONSTRATIVO DAS DESCARGAS E SUAS PRODUÇÕES EM KW

M3/s no Rio	H Montante em NN	H Jusante em "e"	H líquido	exporável	P(kw)	Prod.p/dia
92	10.04	2.37	7.67	12	736	17664
100	10.05	2.37	7.68	16	983	23592
102	10.06	2.40	7.66	20	1256	30144
108	10.08	2.40	7.68	28	1827	43848
116	10.18	2.42	7.76	36	2374	56976
124	10.23	2.43	7.80	44	2886	69264
133	10.27	2.43	7.84	52	3428	82272
140	10.31	2.43	7.88	60	3976	95424
148	10.35	2.45	7.90	68	4556	109344
156	10.45	2.45	8.00	76	5174	124176
164	10.50	2.52	7.98	84	5570	133680
178	10.50	2.52	7.98	100	6800	163200
210	10.60	2.60	8.00	110	7456	178944
800	11.33	3.45	7.88	120	7456	178944
1400	12.46	4.12	8.34	110	7456	178944
2000 a 3000	13.66	5.20	8.46	110	7456	178944
3100 a 4000	14.27	5.60	8.67	105	7456	178944

PRODUÇÃO - 38 ANOS

MÉDIA	54 060 756 KW
MÉDIA ANUAL	64 632 000 KW
MAIS REDUZIDA DO ANO	36 692 832 KW

PRODUÇÃO MÉDIA POR ANO - NOS 38 ANOS

PRODUÇÃO 0	PRODUÇÃO MÉDIA INFERIOR A 65%	PRODUÇÃO ACIMA DE 65%
9 DIAS	18 DIAS	338 DIAS

Handwritten notes and signatures at the top left of the page.

REVISÃO DE PROJETO DE PRODUÇÃO DE CEMENTO - PORTLAND

II-III-B - PRODUÇÃO

RESULTADO DE MEDIDAS DE PRODUÇÃO DURANTES ANOS A MONITORAR CONSIDERANDO O NÍVEL ALTO DE PRODUÇÃO COM COTA DE MÁXIMA ALTA

DEMONSTRATIVO DAS DESPESAS E SUAS PRODUTOS EM R\$

PRODUTOS	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
100	100	kg	1,00	100,00
200	200	kg	2,00	400,00
300	300	kg	3,00	900,00
400	400	kg	4,00	1.600,00
500	500	kg	5,00	2.500,00
600	600	kg	6,00	3.600,00
700	700	kg	7,00	4.900,00
800	800	kg	8,00	6.400,00
900	900	kg	9,00	8.100,00
1000	1000	kg	10,00	10.000,00
1100	1100	kg	11,00	12.100,00
1200	1200	kg	12,00	14.400,00
1300	1300	kg	13,00	16.900,00
1400	1400	kg	14,00	19.600,00
1500	1500	kg	15,00	22.500,00
1600	1600	kg	16,00	25.600,00
1700	1700	kg	17,00	28.900,00
1800	1800	kg	18,00	32.400,00
1900	1900	kg	19,00	36.100,00
2000	2000	kg	20,00	40.000,00

FM BRANCO

PRODUÇÃO - 38 ANOS

PRODUTOS	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
100	100	kg	1,00	100,00
200	200	kg	2,00	400,00
300	300	kg	3,00	900,00
400	400	kg	4,00	1.600,00
500	500	kg	5,00	2.500,00
600	600	kg	6,00	3.600,00
700	700	kg	7,00	4.900,00
800	800	kg	8,00	6.400,00
900	900	kg	9,00	8.100,00
1000	1000	kg	10,00	10.000,00
1100	1100	kg	11,00	12.100,00
1200	1200	kg	12,00	14.400,00
1300	1300	kg	13,00	16.900,00
1400	1400	kg	14,00	19.600,00
1500	1500	kg	15,00	22.500,00
1600	1600	kg	16,00	25.600,00
1700	1700	kg	17,00	28.900,00
1800	1800	kg	18,00	32.400,00
1900	1900	kg	19,00	36.100,00
2000	2000	kg	20,00	40.000,00

PRODUÇÃO MÉDIA POR ANO - NOS 38 ANOS

PRODUTOS	QUANTIDADE	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
100	100	kg	1,00	100,00
200	200	kg	2,00	400,00
300	300	kg	3,00	900,00
400	400	kg	4,00	1.600,00
500	500	kg	5,00	2.500,00
600	600	kg	6,00	3.600,00
700	700	kg	7,00	4.900,00
800	800	kg	8,00	6.400,00
900	900	kg	9,00	8.100,00
1000	1000	kg	10,00	10.000,00
1100	1100	kg	11,00	12.100,00
1200	1200	kg	12,00	14.400,00
1300	1300	kg	13,00	16.900,00
1400	1400	kg	14,00	19.600,00
1500	1500	kg	15,00	22.500,00
1600	1600	kg	16,00	25.600,00
1700	1700	kg	17,00	28.900,00
1800	1800	kg	18,00	32.400,00
1900	1900	kg	19,00	36.100,00
2000	2000	kg	20,00	40.000,00

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

DIAGRAMA HIDRAULICO DA PCH BRASIL
 CONFORME A DESCARGA DO RIO OIAPOQUE



18.000.000
 17.000.000
 16.000.000
 15.000.000

PROJEÇÃO DE REVENHOS E DESPESAS - ANEXO I - RREO - 2016

EM BRANCO



COMPLETAR Y DESSY // DO IBO CIVILIDADE
 DIVERSIDADE DE DODY ICH RE FER

II-III-C) ESTUDO GERAL BTP

I-III-C-1) GENERALIDADES.

II-III-C-1-a) CLÁUSULAS DO PROJETO

Este projeto refere-se a construção da PEQUENA CENTRAL DO SALTO CAFESOCA no Brasil.

Esta pequena central compreende:

- Um canal de adução d'água
- Três câmaras de acesso às turbinas. (A zona da turbina é coberta)
- Um canal de fuga
- Um local técnico situado no interior da central, uma laje de concreto que recebe todos os equipamentos automáticos da central.
- Um calçamento exterior que recebe os bancos resistivos e o grupo eletrogêneo, sendo esta parte contornada por telas de proteção.

II-III-C-1-b) DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

Esta parte do documento tem por objeto definir as obrigações da etapa referente à FUNDAÇÃO DE CONCRETO ARMADO.

Seu objetivo é especificar as funções, características, desempenhos e nível qualitativo aos quais deverão responder as execuções.

O construtor desta etapa da obra deve tomar conhecimento dos documentos relativos às outras especialidades (apoios por parte de outros envolvidos e o que se deve prestar aos mesmos).

O construtor deverá buscar todos os documentos que não estejam sistematicamente junto do presente dossier e os que lhe parecer necessários para o possibilitar a execução completa de sua missão.

O construtor deverá, no âmbito de seu compromisso, estar a par de todos os trabalhos, acessórios e obrigações de sua especialidade para assegurar um perfeito acabamento das obras.

II-III-C-1-c) CONDIÇÕES TÉCNICAS EM GERAL

A execução das obras será submetida às regras, normas, DTU e às condições em vigor na data da proposta, consoante a cada memorial e, especialmente, o que segue:

- aos DTU e aos cadernos de cláusulas especiais do DTU.
- às regras de cálculo DTU; às normas francesas AFNOR homologadas por decreto ministerial.
- às recomendações do CSTB para os materiais e obras; ao código e saúde pública
- ao regulamento sanitário departamental; aos regulamentos relativos à segurança contra riscos de incêndio; ao código do trabalho; às normas e textos em vigor que regulamentam a segurança e higiene dos canteiros; às prescrições de funcionamento do fabricante

Esta lista não restringe outras obrigações.

Os construtores e seus sob-contratados eventuais deverão respeitar todos os regulamentos federais, estaduais, municipais e normas vigentes.

1983/01/01
1983/01/01
1983/01/01

PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/83 - FURNITURA DE MATERIAL DE CONSUMO

III-1-1 - ESTUDO GERAL

III-1-1-1 - CONDIÇÕES GERAIS

III-1-1-1-1 - OBJETIVO

O objetivo desta licitação é a aquisição de material de consumo, a serem entregues no prazo e em conformidade com as especificações técnicas descritas no Edital e no Anexo I. O licitante deverá apresentar proposta técnica e financeira, bem como o prazo de entrega e o prazo de validade da proposta. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato.

III-1-1-1-2 - DOMÍNIO DE APLICAÇÃO

O domínio de aplicação deste material é a prestação de serviços de manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos. O licitante deverá apresentar proposta técnica e financeira, bem como o prazo de entrega e o prazo de validade da proposta. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato.

EM BRANCO

III-1-1-1-3 - CONDIÇÕES TÉCNICAS GERAIS

As condições técnicas gerais são as especificações técnicas descritas no Edital e no Anexo I. O licitante deverá apresentar proposta técnica e financeira, bem como o prazo de entrega e o prazo de validade da proposta. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato. O licitante vencedor deverá assumir todos os encargos de entrega e de transporte do material até o local de destino. A entrega deverá ser feita em prazo máximo de 30 dias após a assinatura do contrato.

II-III-C-d) COMPOSIÇÃO DOS VALORES CONVENCIONADOS

O construtor deverá fornecer uma composição de preços acordados, com a quantidade e preços unitários de cada material.

Os preços unitários deverão, obrigatoriamente, englobar todas as despesas e encargos inerentes à obra.

As negociações e operações desta etapa serão tratadas a preço global e conforme combinado. Os trabalhos compreendem integralmente as obras necessárias ao completo uso, mesmo que certas prestações figurem em apenas uma parte da operação.

II-III-C-e) VISITA E CONHECIMENTO DO LOCAL

O construtor não poderá se prevalecer, posteriormente à assinatura dos documentos, de conhecimento insuficiente do local, nem de elementos locais tais como a natureza do solo, as condições climáticas e meios de acesso em relacionados com a execução dos trabalhos.

II-III-C-f) VERIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES E COTAS

Os construtores deverão verificar as dimensões e cotas constantes do projeto, as seções dos elementos que compõem, pois em caso de erro ou de dúvida, levar ao conhecimento do encarregado ou mestre de obra. Nenhum suplemento ou pagamento adicional poderá ser contratado por esta razão.

Todos os memoriais descritivos deverão, na medida do possível, ser providos de dimensionamento apropriado.

II-III-C-g) QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais usados na obra deverão ter a qualidade estabelecida no orçamento descritivo ou constantes no caderno de especificações do CSTB. Poderá ser proposto material de referência similar desde que as referências indicadas estejam de acordo com qualidades mínimas exigidas.

No caso em que o construtor, em face de conhecimento próprio, ou em face de particularidades de sua empresa ou de suas possibilidades técnicas, perceba a ser possível aplicar materiais diferentes daqueles previstos no presente documento, deverá neste caso, solicitar a autorização do Encarregado da Obra e cuidar para que as características sejam pelo menos, iguais às previstas.

Sempre que, a variante proposta, induza a uma modificação qualquer sobre outras etapas, o construtor tomará sob sua responsabilidade o custos destas modificações.

10
F. 2
R. 10

REQUERER CENTRAL HIDROELÉCTRICA SAO CARLOS - BRASIL - ECHY 2000

III-C-4) - COMPONER TODOS VALORES CON VINCIONADOS

O contrato deverá ser firmado com o valor de todos os itens acordados, com a inclusão de todos os impostos e encargos incidentes sobre cada item.

Os preços unitários deverão ser apresentados em todas as descrições e especificações técnicas e de materiais. Os preços unitários e totais deverão ser apresentados em todas as descrições e especificações técnicas e de materiais. Os preços unitários e totais deverão ser apresentados em todas as descrições e especificações técnicas e de materiais.

III-C-5) - LISTA E CONTRIBUICAO DO LOCAL

O contratante não poderá se responsabilizar por quaisquer danos ou prejuízos decorrentes da utilização do local, bem como a manutenção do mesmo, a limpeza, a conservação e a segurança do local, bem como a segurança dos trabalhadores.

III-C-6) - VERIFICACAO DAS DIMENSÕES E COTAS

O contratante deverá verificar as dimensões e cotas constantes no projeto e no local, bem como a localização do mesmo, a fim de garantir a execução correta das obras. O contratante deverá ser responsável por todas as medições e levantamentos necessários para a execução das obras.

EM BRANCO

III-C-7) - QUALIDADE DOS MATERIAIS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de qualidade superior e atender às especificações técnicas e de materiais constantes no projeto e no local. O contratante deverá ser responsável por garantir a qualidade dos materiais utilizados nas obras, bem como a conformidade com as normas técnicas e de materiais aplicáveis.

Desde que o contrato for assinado, o contratante será responsável por todas as obrigações e responsabilidades decorrentes da execução das obras.

II-III-C-1-h) CAVIDADES, SAPATAS E BLOCOS DE CONCRETO

Por ocasião do lançamento de concreto para as muradas, lajes ou qualquer outro elemento da obra, o construtor das fundações deverá reservar atenção a todas as cavidades e sapatas necessárias e, em particular, às obras que necessitem de uma continuidade vertical e horizontal.

Os construtores das etapas correlacionadas deverão fornecer, em tempo hábil, ao responsável pela fundação, ao encarregado da obra e ao escritório de controle, os projetos de dimensionamentos necessários à consecução desta etapa.

Chama-se à atenção do construtor para a necessidade de prever condições para ganhos de ventilação, ou outras canalizações que venham a atravessar elementos horizontais (vigamentos, longarinas ou cortinas de concreto), em favor das regras de cálculo.

II-III-C-1-i) COORDENAÇÃO COM AS OUTRAS PARTES

Os construtores deverão trabalhar em estreita colaboração com os demais, para assegurar a boa realização do projeto de detalhamentos necessários à perfeita execução da obra.

II-III-C-1-j) PROTEÇÃO

O construtor deverá assegurar a proteção de suas obras do início à entrega dos trabalhos. O depósito e a limpeza das obras serão feitos segundo solicitação do encarregado da obra. E esta será realizada antes da entrega.

II-III-C-1-k) AMOSTRAS - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS - ENSAIOS

O construtor deverá, antes da realização dos trabalhos, fornecer todas as amostras de materiais, mediante solicitação do encarregado da obra.

Todos os materiais e empregados admitidos no serviço que forem considerados não tradicionais deverão estar munidos de uma recomendação técnica que será fornecida antes da realização dos trabalhos.

Cabe ao construtor fazer todos os ensaios, solicitados pelo encarregado da obra sem custo adicional para o empreendedor contratante.

II-III-C-1-l) MARCAS E REFERÊNCIAS

As marcas e referências dos materiais citados no CCTP são destinados a definir as obrigações mínimas a serem realizadas.

O construtor poderá propor ao encarregado da obra o fornecimento de referências equivalentes porém reserva-se o direito de recusar a proposta e conservar o previsto.

174
175
176
177
178

PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE OBRA DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO BARRACÃO DE ALMOXARIFADO

II-III-C-1-10) CAVILHARES, SABATAS E BLOCOS DE CONCRETO

Por ocasião do lançamento do concreto para as fundações, as cunhas, as cunhas e as cunhas deverão ser colocadas no local e em quantidade suficiente para garantir a estabilidade das fundações durante a execução das obras.

Os cunhos das etapas de execução deverão ser colocados no local e em quantidade suficiente para garantir a estabilidade das fundações durante a execução das obras.

Como se trata de etapas de execução com alto grau de risco, a execução das obras deverá ser acompanhada por um profissional habilitado em Engenharia Civil, responsável por emitir pareceres técnicos durante a execução das obras.

II-III-C-1-11) COORDENAÇÃO COM AS OUTRAS PARTES

Os cunhos deverão ser colocados no local e em quantidade suficiente para garantir a estabilidade das fundações durante a execução das obras.

II-III-C-1-12) PROTEÇÃO

O cunho deverá ser protegido durante a execução das obras para evitar danos ao mesmo durante a execução das obras.

EM BRANCO

II-III-C-1-13) AMOSTRAS - RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

O cunho deverá ser protegido durante a execução das obras para evitar danos ao mesmo durante a execução das obras.

Os cunhos deverão ser colocados no local e em quantidade suficiente para garantir a estabilidade das fundações durante a execução das obras.

Como se trata de etapas de execução com alto grau de risco, a execução das obras deverá ser acompanhada por um profissional habilitado em Engenharia Civil, responsável por emitir pareceres técnicos durante a execução das obras.

II-III-C-1-14) MARCAS E REPERTECÍAS

As marcas e repertecias das etapas de execução deverão ser colocadas no local e em quantidade suficiente para garantir a estabilidade das fundações durante a execução das obras.

O cunho deverá ser protegido durante a execução das obras para evitar danos ao mesmo durante a execução das obras.

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

II-III-C-1-m) PLACA DA OBRA

36

A placa regulamentar da obra será colocada logo após a assinatura do contrato. Estará a cargo da parte que detém esta etapa a instalação da placa, de conformidade com as indicações do encarregado da obra.

II-III-C-1-n) ESCRITÓRIO DO CANTEIRO

O construtor da fundação preparará um escritório que permita a ordem dos RDV do canteiro.

II-III-C-1-o) IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

Os limites da obra serão marcados pelo construtor conjuntamente com o serviços administrativos concernentes e os proprietários ribeirinhos, antes da execução dos trabalhos.

A implantação será efetuada por um técnico especializado e topógrafo, cujos honorários serão a cargo do construtor. Ele será encarregado da implantação do projeto de conformidade com as cotas de alinhamento e de nivelamento. Em caso de não conformidade com as plantas, ele se reportará ao encarregado da obra que tomará as decisões que forem requeridas. O construtor será responsável por todo erro que ocorrer e arcará com as consequências, inclusive nas outras partes afetadas.

A implantação será efetivamente feita sobre terreno por meio de cavaletes, piquetes e marcos colocados de modo apropriado a fim de não provocar problema durante o trabalho.

No decurso dos trabalhos, o construtor deverá fazer os traçados dos eixos ou dos marcos para a implantação das obras.

II-III-C-1-p) ESTUDO DO SOLO

**“ EM OBRAS - EMPREENDIMENTOS REALIZADOS PELA:
S.A. RIBAL CARRIÈRE DE CABASSOU “**

II-III-C-1-q) GENERALIDADE RELATIVAS À PRESENTE ETAPA

II-III-C-q1) CONJUNTO DA ETAPA

O construtor tomará posse do canteiro de obra no estado em que se encontra. Os acessos existentes serão conservados inclusive levando em conta as obrigações para o cuidados e reposições em bom estado ao fim dos trabalhos.

Todas as medidas necessárias serão tomadas para a boa organização material do canteiro bem como do escritório do canteiro, dos fechamentos protetores, das placas da obra regulamentar, etc...

O construtor da presente etapa deverá fornecer todos os materiais necessários para a realização de sua parte bem como todos os transportes e respectivas manutenções.

Ele será igualmente obrigado a todos os trabalhos correlatos necessários à perfeita condução e termino das obra.

II-III-C-1) PLAN DE OBRAS

A planagem preliminar de obras deve ser realizada logo após a conclusão do projeto. Ela deve considerar as condições de terreno, as características das obras e as condições de execução das mesmas.

II-III-C-2) DESCRITIVO DO CANTO

O contrato de trabalho deverá ser assinado pelo representante legal da empresa contratada e pelo representante legal da FURNAS.

II-III-C-3) IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

As obras de implantação do projeto deverão ser executadas de acordo com o cronograma de obras e o plano de segurança aprovado.

A implantação das obras deverá ser feita de acordo com o projeto aprovado e o plano de segurança. O responsável técnico pelas obras deverá assinar o relatório de implantação das obras.

A implantação das obras deverá ser feita de acordo com o projeto aprovado e o plano de segurança. O responsável técnico pelas obras deverá assinar o relatório de implantação das obras.

A implantação das obras deverá ser feita de acordo com o projeto aprovado e o plano de segurança. O responsável técnico pelas obras deverá assinar o relatório de implantação das obras.

EM BRANCO

II-III-C-4) ESTUDO DO SOLO

As obras de implantação do projeto deverão ser executadas de acordo com o cronograma de obras e o plano de segurança aprovado.

II-III-C-5) GERENCIAMENTO DE RISCOS E PREVENÇÃO DE ACIDENTES

O gerenciamento de riscos e a prevenção de acidentes devem ser realizados de acordo com o plano de segurança aprovado.

II-III-C-6) CONDIÇÃO DA ETAPA

O gerenciamento de riscos e a prevenção de acidentes devem ser realizados de acordo com o plano de segurança aprovado.

Handwritten notes and signatures in the top left corner.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

37

O empresário deverá, por outro lado, inteirar-se do local dos serviços e das dificuldades eventuais de execução do trabalho.

A presente etapa obrigará igualmente todos os fechamentos e providências nas obras de fundação inclusive as guarnições em torno das edificações exteriores e interiores.

Todos os complementos da obra de atêrro, fôrmas, remoção de entulhos, enchimento, etc.. necessários à execução do projeto deverão igualmente ser previstos.

O construtor reconhecerá, conforme indicação do projetista, as sondagens, pesquisas e levantamentos que julgou necessários

O material, os produtos e materiais enumerados no presente documento foram escolhidos em função das características técnicas e de seus aspectos ou suas qualidades. O empresário que achar viável empregar produtos equivalentes deverá claramente indicá-lo em seu orçamento. Deverá fornecer de imediato dados técnicos e amostras de tais produtos para justificar a equivalência. Todos os produtos que não apresentarem um especificação técnica ou que não estejam cobertos por garantia não poderão ser aceitos.

O presente documento engloba a descrição das obras, do estudo do concreto armado, que fora realizado para o projeto.

II-III-C-q3) TRANSPORTES DE ENTULHOS E ESCOMBROS

Os serviços de transporte serão escolhidos de tal maneira que sua circulação na área do canteiro e nas adjacências de escavações, não provoque nenhum dano a estas, às obras em andamento e nem à construção existente.

II-III-C-q4) PLANTAS DE EXECUÇÃO

As plantas de execução de concreto armado, preparação de concreto e ferragens serão realizadas conjuntamente por:

• ETS P. MENGELLE, sito à 12 rue do Grand Parc

40 100 DAX

• S 2 1 INGENIERIE - TERCIS

40 100 DAX

MANDATAIRE S21

1988
10/10/88
12
Rafael

PROJETO CENTRAL HIDROELÉTRICO SALTO CARROÇA, BRASIL - I (1988)

O empreendimento deverá ser executado em etapas, de acordo com o cronograma de obra apresentado no presente projeto. A primeira etapa consistirá na construção do reservatório de inundação, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do corpo do reservatório e a segunda para a construção das obras de acesso. A segunda etapa consistirá na construção do túnel de acesso ao reservatório, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do túnel e a segunda para a construção das obras de acesso. A terceira etapa consistirá na construção do reservatório de inundação, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do corpo do reservatório e a segunda para a construção das obras de acesso. A quarta etapa consistirá na construção do túnel de acesso ao reservatório, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do túnel e a segunda para a construção das obras de acesso. A quinta etapa consistirá na construção do reservatório de inundação, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do corpo do reservatório e a segunda para a construção das obras de acesso. A sexta etapa consistirá na construção do túnel de acesso ao reservatório, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do túnel e a segunda para a construção das obras de acesso. A sétima etapa consistirá na construção do reservatório de inundação, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do corpo do reservatório e a segunda para a construção das obras de acesso. A oitava etapa consistirá na construção do túnel de acesso ao reservatório, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do túnel e a segunda para a construção das obras de acesso. A nona etapa consistirá na construção do reservatório de inundação, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do corpo do reservatório e a segunda para a construção das obras de acesso. A décima etapa consistirá na construção do túnel de acesso ao reservatório, a ser executado em duas etapas, a primeira para a construção do túnel e a segunda para a construção das obras de acesso.

EM BRANCO

As atividades de transporte serão realizadas de tal maneira que sua duração não seja superior a 12 horas, exceto em casos excepcionais, não previstos no plano de obra, em virtude de condições excepcionais.

II-III-3-1) PLANTAS DE EXECUÇÃO

As plantas de execução de concreto armado, pré-moldado de concreto e aço, serão elaboradas de acordo com as especificações técnicas e normas vigentes.

EST. B. MINGUELLI, s/nº 15, rua do Grand I, Jac. 10000-000

8.3.1. INGENHARIA - TERCIA
10/100 DAX
MANDATINHE 231

II-III-C-1-q5) RESPONSABILIDADES POR ROUBOS E DANIFICAÇÕES

Fica formalmente estipulado que o construtor será inteiramente responsável por seus aprovisionamentos e suas obra até o dia do recebimento dos trabalho em se tratando de roubos, desvios ou de danificações.

II-III-C-1-q6) INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

O construtor deverá fornecer ao encarregado da obra uma planta de instalação do canteiro indicando:

- portões e paliçadas
- as edificação do canteiro
- as vias de acesso ao transporte
- os acessos previsto para levantar equipamentos e cargas
- as proteções especiais do canteiro

A liberação das áreas das instalações no canteiro deverá ser feita antes da recepção provisória dos trabalhos. Nas áreas do canteiro não deverá aparecer vestígio remanescente de instalações provisórias sobre o terreno ou sobre os acessos.

0100
10/10/2009

TRONISA CLASSE HIBRIDA ETNICA 200 TO EXPLOTA DIMINUI PERMANENTE

18

RESPONSABILIDADES POR ROUBOS E DANOS CAUSADOS

As informações prestadas para a elaboração deste relatório foram obtidas por meio de entrevistas realizadas com os responsáveis pelas atividades, bem como por meio de observações realizadas durante o período de realização das atividades.

INVESTIGACAO DE CASOS

O objetivo desta investigação é identificar as causas dos casos de roubo e danos causados durante as atividades realizadas.

Metodologia

Para a realização desta investigação foram utilizados os seguintes procedimentos:

1. Realização de entrevistas com os responsáveis pelas atividades.

2. Observação direta das atividades realizadas.

3. Análise dos registros de ocorrência.

EM BRANCO

A elaboração deste relatório foi realizada com base nas informações fornecidas pelos responsáveis pelas atividades, bem como por meio de observações realizadas durante o período de realização das atividades.

II-III-C-2) CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO ARMADO

O cimento utilizado será o Cimento Guyanais da Usine DEGRAD DES CANNES (CPA55) ou um cimento brasileiro equivalente.

A dosagem de concreto será elaborada para a realização de todas as obras tendo que suportar um complemento de carga para as quais é solicitada uma resistência mais considerável. Esta resistência será precisamente determinada por ocasião do cálculo. Esta eventualidade de acréscimo será prevista no contrato.

Todos os traços de concreto serão vibrados ou previbrados mecanicamente. O construtor deverá embutir no seu preço todas das despesas relativas a esta obrigação.

O construtor deverá igualmente prever a análise da água do rio OIAPOQUE no âmbito de seu contrato.

Todo o concreto em contato com o rio OIAPOQUE terão a eles adicionados o micro-silício em suspensão aquosa MEYCO MS FLURRY da MBT ou similar. Este produto deverá ser incorporado por ocasião da preparação do cimento à razão de 50 kg/m³ de cimento para uma base de cimento dosado a 400kg.

Este produto permite melhorar sensivelmente a estanqueidade, a durabilidade e a resistência mecânica do concreto preparado.

A incorporação do MEYCO MS FLURRY fica principalmente em boas condições pelo seu condicionamento em fase de fabricação.

Os traços de concreto devem ter as dosagens e resistências à compressão segundo as categorias das obras a seguir definidas:

TRAÇOS	CIMENTO	DOSAGEM kg/m ³	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO A 28 DIAS (MPA)	RESISTÊNCIA À TRAÇÃO A 28 DIAS (MPA)
Nº 1	CPA Classe 55 com MEYCO ou equivalente no Brasil	400	30	2,1
Nº 2	CPA Classe 55 com MEYCO ou equivalente no Brasil	350	25	2,1

Handwritten notes and signatures in the top left corner.

PROGRAMA DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

PROPOSTA DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

O presente projeto tem como objetivo a reconstrução das obras de saneamento em...

A obra de saneamento tem como finalidade a melhoria das condições de saneamento...

Todos os dados de projeto serão fornecidos em separado. O contratante deverá cumprir...

O contrato de obra será firmado após a aprovação do projeto pelo órgão competente...

Toda a documentação necessária para a execução da obra será fornecida pelo contratante...

EM BRANCO

A proposta de obra será avaliada e aprovada pelo órgão competente...

O prazo de validade da proposta será de 90 dias a contar da data de abertura...

Table with columns for 'ITEM', 'DESCRIÇÃO', 'UNIDADE', 'QUANTIDADE', 'VALOR UNITÁRIO', 'VALOR TOTAL'. It lists various construction items and their associated costs.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-III-C-2b) PREVISÕES

40

Traço N° 1 Traço em contato com o rio OIAPOQUE

Traço N° 2 Traço para cortinas aéreas

II-III-C-2c) RESISTÊNCIAS

A qualidade do traço é exigida para a resistência à compressão sobre o cilindro de prova a 28 dias de idade e a 90 dias.

E, para a sua resistência à tração sobre o cilindro de prova a 28 dias de idade.

Ensaio de resistência serão executados em andamento no conteiro para cada tipo de traço e todos os 50m3 realizados, e um será feito previamente para verificação controle

Estes ensaios conduzidos segundo as normas em vigor e sob a verificação de um laboratório contratado estarão voltados para a determinação das resistências à compressão e à tração a 7 e 28 dias sob 12 corpos de prova.

Tomadas suplementares poderão ser executadas mediante a pedido do encarregado de obra sem ônus para o Empreendedor

O fornecimento de moldes para as provas e de traços assim como o transporte e as despesas de laboratório são ao cargo do Empreendedor.

No caso em que as características resultantes dos ensaios de controle sejam inferiores às características exigíveis, ensaios de controle no local (não destrutivos) seriam executados.

Se estes ensaios chegarem a confirmar a má qualidade da obra, caberá ao empreendedor a propor ao mestre de obra ou encarregado medidas adequadas para remediar a situação. Estas medidas poderão ir até a destruição das obras defeituosas. Sendo as despesas a cargo do empreendedor.

II-III-C-2d) ÁGUA A SER USADA NO TRAÇO

O construtor deverá fornecer um relatório de análise da água de preparação de concreto antes de começar a execução.

II-III-C-2e) CARACTERÍSTICAS DAS ARMAÇÕES

- Aços especiais HA, para as armação FeE500
- Aços doces para as ferragens de espera
- Treliças soldadas conforme o que estabelece o ADETS
- A seguir utilizar a regra BAEL 1991

Handwritten notes in the top left corner, including the number '21' and some illegible text.

PROGRAMA GERAL DE INVESTIMENTOS PARA O BRASIL - PGI 73/74

1-11-73 (1) PREVISÃO

40

1-11-73 (2) PREVISÃO

1-11-73 (3) PREVISÃO

1-11-73 (4) PREVISÃO

A previsão de 1973 é baseada em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

As previsões de 1974 são baseadas em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

EM BRANCO

As previsões de 1975 são baseadas em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

As previsões de 1976 são baseadas em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

1-11-73 (5) PREVISÃO

As previsões de 1977 são baseadas em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

1-11-73 (6) PREVISÃO

As previsões de 1978 são baseadas em uma hipótese de crescimento de 10% para o produto interno bruto e uma taxa de inflação de 10%.

II-III-C-2f) CARACTERÍSTICAS DAS FÔRMAS

41

Os parâmetros das paredes laterais sobre as faces e sob as faces das obras em concreto, em conformidade com o DTU 21, artigo 5.21 com acabamento de qualidade feito com cuidado portanto, devem ter uma apresentação perfeita.

No caso em que o acabamento não satisfizer a qualidade pedida, o construtor desta etapa da obra deverá realizar a seu cargo os trabalhos de taponamento e revestimentos de guarnição sobre o conjunto de cada obra referida. Nenhuma costura ou ressalto superficial será accito.

Seguem as indicações de cada obra:

1 - Fôrma normal

Tábuas brutas de pinho de espessura segundo a necessidade, para obras de concreto destinadas a ficar em bruto seguindo a especificação do orçamento descritivo.

2 - Fôrmas lisas

Contraplaca especial CTBX para fôrmas, espessuras segundo a necessidade, para obras em concreto de concreto aparente a fim de obter-se um acabamento fino, de muito boa qualidade e sem defeito ou ressalto, incluindo todas as obrigações.

3 - Fôrmas Moldadas

Fôrmas metálicas, moldes em chapa metálica, para obras prefabricadas destinadas a ficar aparentes a fim de obter um acabamento fino sem defeito. Serão inclusas as obrigações para a fôrma curva.

O presente paragrafo define apenas a qualidade das fôrmas e a face da obra que fica aparente. Com efeito, certas superficies executadas nesta forma podem igualmente estar revestidas segundo indicação do orçamento descritivo e, portanto, deverao ser revistos antes da execução do revestimento.

Seguindo o procedimento do construtor, as bancas serão metálicas.

A utilização das fôrmas e bancas metálicas deverá ser executadas depois da pintura com óleo. O óleo empregado pelo construtor para impregnar as fôrmas deverá dar todas as garantias e não deverá prender o concreto.

Todos os furos do bancos serão tapados na espessura das cortinas à argamassa de cimento com hidrófugo adicionado.

10/10/2018
10/10/2018
10/10/2018

10/10/2018

10/10/2018

Os resultados das pesquisas foram analisados e os dados foram consolidados em uma única planilha. O relatório contém o resumo das atividades realizadas durante o período de 10/10/2018, bem como o detalhamento de cada uma das ações executadas.

No caso em que o relatório não tenha sido atualizado, o responsável deverá apresentar justificativa para a ausência de informações. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

10/10/2018

Os dados foram consolidados e o relatório foi encaminhado para o setor responsável. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

10/10/2018

Os dados foram consolidados e o relatório foi encaminhado para o setor responsável. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

EM BRANCO

10/10/2018

Os dados foram consolidados e o relatório foi encaminhado para o setor responsável. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

O presente relatório contém informações detalhadas sobre as atividades realizadas durante o período de 10/10/2018. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

10/10/2018

A presente planilha contém informações detalhadas sobre as atividades realizadas durante o período de 10/10/2018. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

Os dados foram consolidados e o relatório foi encaminhado para o setor responsável. O relatório deverá ser encaminhado para o setor responsável até a data limite estabelecida.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-III-C-2g) TOLERÂNCIA QUANTO ÀS DIMENSÕES

a) Espessuras	Concreto ou concreto armado	±0,5 cm
b) Verticalidade	Definir comparada à verticalidade passando por um ponto da secção inferior	±0,5cm
c) Alinhamento vertical	Ressalto de tablado	± 0,5cm
d) Tolerância no posicionamento dos elementos da estrutura		± 1,0cm
e) Em altura relativa a vigamento metálico de altitude teórica moderada		± 0,5cm

Estas tolerâncias não podem acumular-se, tanto entre os arcos como entre os níveis adjacentes.

II-3-C-2h) ACABAMENTO E TOLERÂNCIA DAS LAJES

A - Lajes brutas tipo S1	Fôrma aplainada	Flexa sobre régua de dois metros	10 m/m max
		Flexa sobre a regua de 0,20m	5 m/m max
B - Lajes superiores superfície acabada tipo S2	Fôrma aplainada	Flexa sobre régua de dois metros	4m/m max
		Flexa sobre a regua de 0,20m	2m/m max
		Desnívelamento acumulado no interior de uma peça	6m/m max

11018
 30
 10/10/10

EXPERIÊNCIA CURRICULAR TÉCNICO EM PLANTAS DE CAFEZAL - BRASIL - 2011/2012

ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO DE PLANTAS DE CAFEZAL

1) Podar o café	Podar o café em altura de 1,20m
2) Desbrotar o café	Desbrotar o café em altura de 1,20m
3) Adubação	Adubação em altura de 1,20m
4) Tratar o café	Tratar o café em altura de 1,20m
5) Outras atividades	Outras atividades em altura de 1,20m

Descrever as atividades realizadas durante o estágio, com ênfase nas atividades de manutenção de plantas de café.

AGABAMENTO DE PLANTAS DE CAFEZAL

A - 1 - 100 plantas	Forma	Forma	Forma
B - 100 plantas	Forma	Forma	Forma
C - 100 plantas	Forma	Forma	Forma
D - 100 plantas	Forma	Forma	Forma

EM BRANCO

IBAMA / AP
Proc. 319/98
Fls. 49
Rub. J. J. J. J.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESÓCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-III-C-2j) ANDAIMES E PASSARELAS

43

Todos os andaimes necessários para a execução de qualquer tipo de obra ficarão a cargo do construtor.

Os andaimes e os dispositivos de proteção serão estabelecidos de conformidade com a legislação e a regulamentação em vigor.

II-III-C- 2k) REMOÇÃO DE FÔRMAS

Compete à empresa determinar as datas de remoção de fôrmas e fica portanto responsável por todo incidente que ocorrer em decorrência da remoção de fôrmas antecipada. NBR-6118-81 da ABNT.

A remoção de fôrmas poderá ser feita desde que a resistência do concreto seja suficiente. A retirada das formas será progressiva e será feita sem choque, porém com esforço puramente estático.

A remoção de fôrmas será efetuada de modo simétrico.

II-III-C- 2l) LANÇAMENTO DE CONCRETO SOBRE FERRAGENS

A execução dos concretos será feita com muita atenção, particularmente sob o ponto de vista da cobertura das ferragens das armaduras. Será o mínimo de 4cm no interior do concreto.

Em todo o ponto onde o lançamento de concreto não for respeitado, o encarregada da obra, mesmo após a fundição poderá exigir a demolição da obra que apresenta a não conformidade. Será feito às expensas do construtor. Neste caso, nenhuma indenização será paga à empresa.

Handwritten notes and signatures in the top left corner.

PROJETO DE LEI Nº 10.000/2008 - BRASIL - PDB 2008

Art. 1º - Fica instituído o Conselho Nacional de Defesa do Consumidor (CONAD) com a seguinte composição:

Todas as medidas necessárias para a criação de qualquer tipo de órgão técnico e cargo de confiança.

Os membros e os dirigentes de proteção serão escolhidos de comum acordo com o legislativo e o judiciário.

Art. 2º - O Conselho Nacional de Defesa do Consumidor (CONAD) terá a seguinte composição:

Composta por membros titulares e suplentes, a serem indicados pelo Poder Executivo e pelo Poder Legislativo, em igual número.

A função de titular de cada um dos órgãos técnicos e cargos de confiança será exercida pelo titular e, em caso de ausência, pelo suplente.

EM BRANCO

Art. 3º - O Conselho Nacional de Defesa do Consumidor (CONAD) terá a seguinte estrutura:

A estrutura do Conselho será composta por órgãos técnicos, administrativos e de assessoria, a serem indicados pelo Poder Executivo e pelo Poder Legislativo.

Em todo o Brasil onde houver interesse de defesa do consumidor, o Conselho Nacional de Defesa do Consumidor (CONAD) poderá criar órgãos técnicos e cargos de confiança.

II-III-C- 3a) ESTRUTURAS

RADIER

Depois de haver liberado perfeitamento e colocado o banco de rochedo a nível do projeto, o empresario deve prever o chumbamento com 2 vergalhões HA 14 por m², a fim de tornar o radier da obra em contato com a rocha.

Este chumbamento ficará solidário ao rochedo através das perfurações de 20mm de diametro e 20 cm de profundidade.

O cimentado com vergalhões será realizado com do SELTEX da MBT ou similar.

O contato de peças de concreto entre o radier e as cortinas verticais terá junta plástica.

O concreto do radier será lançado diretamente sobre as rochas previamente limpadas e livres de entulhos ou partículas não solidárias ao rochedo.

O meio fio transversal diante da entrada das turbinas será fundida na mesma ocasião do radier.

A superfície será perfeitamente desempenada a colher mecânica. A superfície obtida dever estar plana e horizontal com uma tolerância conforme o parágrafo 2.8.

- Reservas a prever no porta de fechamento dos acessos às turbinas e para a grelha.
- Traço Nº 1 previbrado
- Fôrma Nº 3
- Armaduras de conformidade com o projeto.

II-III-C- 3b) BLOCO SUPORTE SOB AS TURBINAS

A fôrma destes blocos é metálica e inteiramente prefabricada. É um dispositivo isolado, colocado sobre o concreto do radier inferior, e calçado de modo perfeito e rígido antes da cura. Em face da importancia dos volumes de concreto nestas zonas chama-se atenção da empresa para um maior cuidado no momento da concretagem e da vibração do concreto.

É possível manter nucleo do rochedo no coração destas zonas, a espessura do concreto ficando sempre de 50 cm minimo. Toda parte solta do rochedo será eliminada.

As paredes dos blocos serão fundidas até a sob-face do radier na parte alta, e acima de 1,75m após o aplomb da usina do lado dos canais de fuga. Cada parada de junção terá a junta Waterstop tanto horizontalmente como verticalmente.

Sobre a face exterior, o concreto será fundido contra o rochedo. Preves conectores 1 HA 20), radier:

- Traço Nº 1 previbrado
- Fôrma Nº 3
- Armaduras de conformidade com o projeto.

1000
1000
1000

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

BRASIL

Depois de haver sido devidamente examinada e aprovada a proposta de projeto, o contratante deve prover o financiamento com o pagamento de 10% do valor total do contrato, a ser pago em duas parcelas, a primeira no ato da assinatura do contrato e a segunda no prazo de 30 dias após a assinatura.

Este contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

EM BRANCO

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

A presente proposta é válida por 90 dias, contados a partir da data de sua apresentação. O contratante reserva-se o direito de aceitar ou não a proposta, sem qualquer obrigação de justificativa.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

O presente contrato não gera qualquer obrigação de natureza financeira para o contratante, sendo a responsabilidade exclusiva do contratado em relação ao cumprimento das obrigações assumidas.

MIN I CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH-7,5MW

45

II-III-C- 3c) RADIER DO CANAL DE FUGA

A descrição é idêntica à do radier (ver 6-3-1)

- Traço N° 1 previbrado
- Fôrma N° 3
- Armaduras de conformidade com o projeto.

II-III-C- 3d) CAIXAS ESPIRAIS

A descrição é idêntica a dos blocos sob as turbinas (parágrafo 6.3.2)

As inserções ou as recomendações necessárias para dispor no lugar as turbinas deverão ser previstas pelo fornecedor das turbinas antes do lançamento do concreto.

As cortinas, após a retirada das fôrmas, deverão estgar perfeitamente lisas. Nenhum irregularidade será tolerada.

- Junta waterstop a ser prevista na sob-face da laje da usina
- Traço N° 1 previbrado
- Fôrma N° 3
- Armaduras de conformidade com o projeto.

II-III-C- 3e) CORTINAS VERTICAIS

As paredes verticais serão concretadas depois do radier.

Estas cortinas tanto a montante como em jusante serão fundidas de uma só vez após a extremidade exterior da cortina até a usina.

Os muros exteriores do canal de adução serão nivelados a +14.50 de cota local técnica. De outro lado, o muro em desvio terá um nível variavel superior ao de +14.50.

- Traço N° 1 previbrado
- Fôrma N° 3
- Armaduras de conformidade com o projeto.

II-III-C- 3f) LAJE BAIXA DA USINA

- Traço N° 1 previbrado
- Fôrma tipo N° 2
- Espessura segundo as plantas de fôrma
- Armaduras de conformidade com o projeto.

As inserções ou as recomendações necessárias para dispor no lugar as turbinas deverão ser previstas pelo fornecedor das turbinas antes do lançamento do concreto.

Handwritten notes in the top left corner, including a signature and some illegible text.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - BRASIL - FUND. TCH. 7.311

II-11-C-30 - RABOTE DO CALDEIÃO DE FUBA

- A descrição é idêntica à do volume (vol. 1-1)
- Anexo N.º 1 - planilha
- Anexo N.º 2
- Anexos de complementação com o projeto

II-11-C-31 - CORTES ESQUERDA

A descrição é idêntica à dos volumes (vols. 1-1) e (vols. 1-2)

Atendendo ao reconhecimento necessário para a execução das obras, o projeto foi elaborado de acordo com as condições de execução, no entanto, foram feitas alterações entre o projeto e o contrato.

As obras foram executadas de acordo com o projeto, porém, houve alterações durante a execução, sendo que as mesmas foram autorizadas pelo responsável técnico.

- Anexo N.º 1 - planilha
- Anexo N.º 2
- Anexos de complementação com o projeto

II-11-C-32 - CORTES DIREITA

A descrição é idêntica à dos volumes (vols. 1-1) e (vols. 1-2)

Atendendo ao reconhecimento necessário para a execução das obras, o projeto foi elaborado de acordo com as condições de execução, no entanto, foram feitas alterações entre o projeto e o contrato.

As obras foram executadas de acordo com o projeto, porém, houve alterações durante a execução, sendo que as mesmas foram autorizadas pelo responsável técnico.

Atendendo ao reconhecimento necessário para a execução das obras, o projeto foi elaborado de acordo com as condições de execução, no entanto, foram feitas alterações entre o projeto e o contrato.

- Anexo N.º 1 - planilha
- Anexo N.º 2
- Anexos de complementação com o projeto

II-11-C-33 - LAJE BARRA DA ESCADA

- Anexo N.º 1 - planilha
- Anexo N.º 2
- Anexos de complementação com o projeto

Atendendo ao reconhecimento necessário para a execução das obras, o projeto foi elaborado de acordo com as condições de execução, no entanto, foram feitas alterações entre o projeto e o contrato.

EM BRANCO

II-III-C- 3g) PAREDES VERTICAIS DA USINA

- Traço Nº 3 previbrado
- Fôrma tipo Nº 2
- Espessura segundo as plantas de fôrma
- Armaduras de conformidade com o projeto.

Prever providências e insertos necessários para dispor os diferentes elementos (portas, grelhas de ventilação, etc...)

II-III-C- 3h) TRILHOS DA PONTE ROLANTE

As cotas serão enquadradas antes de dipor no lugar.

A ponte rolante destinada à manutenção é disposta sobre trilhos. Estes últimos são fixados com ajuda de platinas e cavilhas de metal a nível dos muros suporte montante jusante e local dos maquinários. A carga a considerar é de 20 toneladas.

- Seção dos elementos conforme projetos.
- Prever pintura antiferrugem

II-III-C- 3i) ELEMENTOS DE COBERTURA

Prever a colocação estrutura metálica em arco para a cobertura da usina, sendo apoiada sobre suportes exteriores e fixados com chapas de metal e pinos.

- Seções de elementos de conformidade com o projeto
- Prever pintura antiferrugem destes elementos

II-III-C- 3j) COBERTURA

A DEFINIR, Prever metálica.

II-III-C- 3k) LOCAL DE OPERAÇÃO - EXTERIOR

- A chapa baixa é fixada e preparada com uso do traço Nº 2 previbrado.
- Prever desembalar a seguir, os materiais a serem instalados
- Fechadura por grade de proteção desmontável.
- De conformidade com os projetos
- Porta de acesso, metálica
- Armadura de elementos de concreto segundo projeto
- Cobertura metálica

Handwritten notes in the top left corner, including the number '10' and some illegible scribbles.

10-III-C-29 - PAINEL DE VERIFICAÇÃO DA LINHA

Até este ponto, o painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.

- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.

Prever providências e instalações necessárias para a proteção dos elementos (portas, grades, etc.)

10-III-C-30 - TRILHAS DE FIO ELÉTRICO

Até este ponto, as trilhas de fio elétrico devem ser instaladas de acordo com o projeto.

A partir deste ponto, as trilhas de fio elétrico devem ser instaladas de acordo com o projeto. Este trabalho não deve ser realizado antes da instalação dos equipamentos. A caixa a ser utilizada é a de 200x100x50 mm.

- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.

10-III-C-31 - BARRILOS DE COBERTURA

Até este ponto, os barris de cobertura devem ser instalados de acordo com o projeto. Este trabalho não deve ser realizado antes da instalação dos equipamentos.

EM BRANCO

- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.

10-III-C-32 - COBERTURA

Até este ponto, a cobertura deve ser instalada de acordo com o projeto.

10-III-C-33 - BARRILOS DE FIO ELÉTRICO - EXTERIOR

Até este ponto, os barris de fio elétrico exterior devem ser instalados de acordo com o projeto. Este trabalho não deve ser realizado antes da instalação dos equipamentos.

- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.
- O painel de verificação da linha deve ser instalado de acordo com o projeto.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

47

II-III-C- 3i) LAJE E ESTRUTURA SOB A BASE E GRUPOS ELETROGÊNEOS - EXTERIOR

Esta laje suporte é feita com o traço N° 2 previbrado.

Estrutura treliçada segundo projeto de detalhes da SERIAA.

II-III-C- 3m) CORTINAS DE SUSTENTAÇÃO

Do lado a montante, dois muros de retorno valendo como sustentação vêm no prolongamento dos muros exteriores do local das turbinas fazendo ângulo de 30°. Tem o objetivo de conter os taludes de uma parte e de outra e de assegurar a continuidade das margens do canal de adução que foram revestidas com pedras de cada um dos lados (chaminé de equilíbrio).

Uma cortina igualmente prevista sobre um comprimento de 6,00m na margem direita e na margem esquerda nivela na cota de 15,00m. serão protegidos por um enrocamento de suas cotas até à altura de 15,00m.

- Traço, fôrmas idênticas aos das paredes verticais
- Armaduras segundo o projeto

Impermeabilização por solidificação ou concreto ciclópico.

Uma adaptação será feita em função das alturas determinadas e dos materiais encontrados.

II-III-C- 3n) TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES DAS CAIXAS ESPIRAIS E SUPORTE AS TURBINAS

Para melhorar as propriedades de resistência à abrasão do concreto dessas câmaras submetidas ao rejeito água das turbinas e anterior à desfôrma dessas câmaras, prevê-se:

- uma limpeza com jato de areia das paredes e do piso das câmaras
- um cuidadoso despoeiramento
- aplicar em um ponto de aderência (resina Epoxi) sobre o suporte úmido ou seco seguido da escolha de um ponto de aderência
- aplicar o MASTERTOP 230 sob forma de argamassa a colher. Este produto pode ser substituído por: COLBLACK ou VIGOR EP 235.
- aplicação e alisamento da argamassa para obter uma superfície perfeitamente vedada e lisa.

A dosagem a estimar para esta aplicação é de 90 kg por m² em superfície a tratar para um espessura de 25 a 30 mm.

1000 10/10/20
Fls. 20
sub. 10/10/20

PROGRAMA DE INICIAÇÃO EM TÉCNICAS DE ENFERMAGEM - 1983 - 1984

II - INICIAÇÃO EM TÉCNICAS DE ENFERMAGEM - 1983 - 1984

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

II - INICIAÇÃO EM TÉCNICAS DE ENFERMAGEM - 1983 - 1984

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde. Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde. Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde. Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde. Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

EM BRANCO

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

II - INICIAÇÃO EM TÉCNICAS DE ENFERMAGEM - 1983 - 1984

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

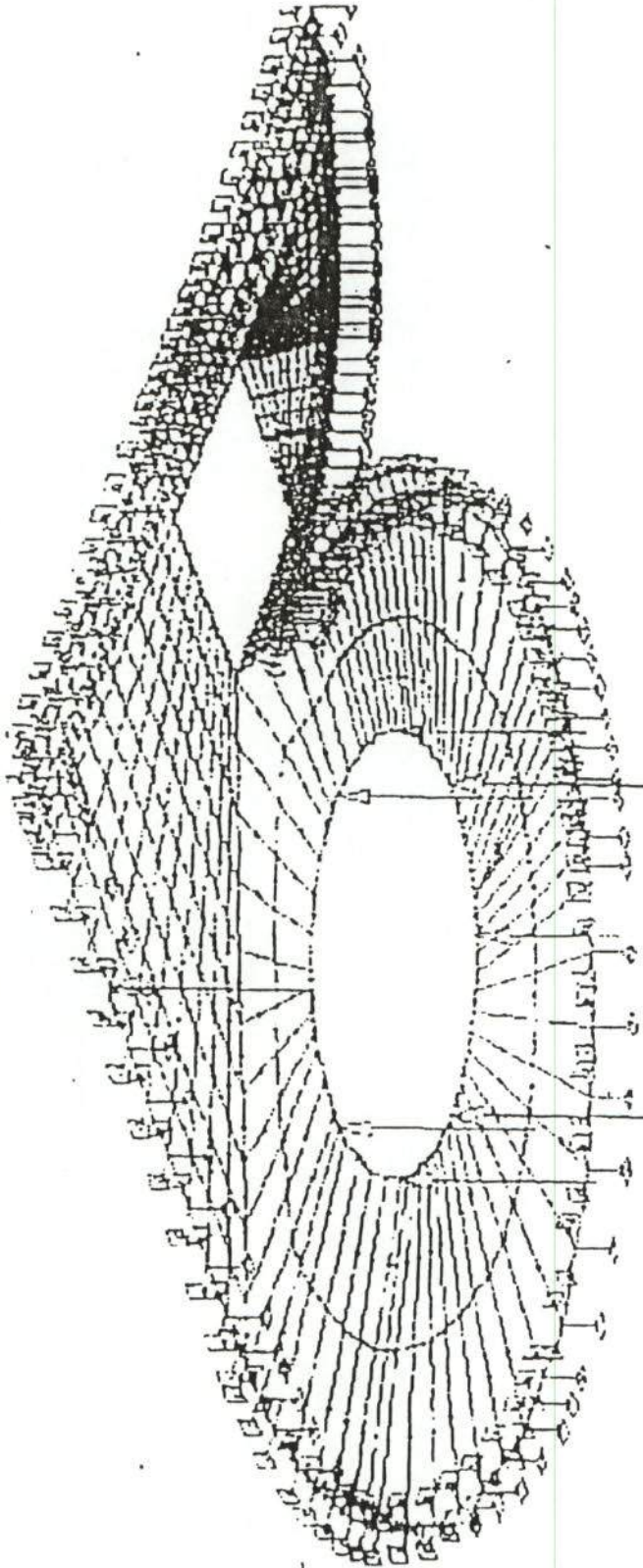
Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

Este programa tem como objetivo a formação de enfermeiros para o trabalho em saúde.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

ARMAÇÃO DA CAIXA
ESPIRAL



2119,5
10.000,00

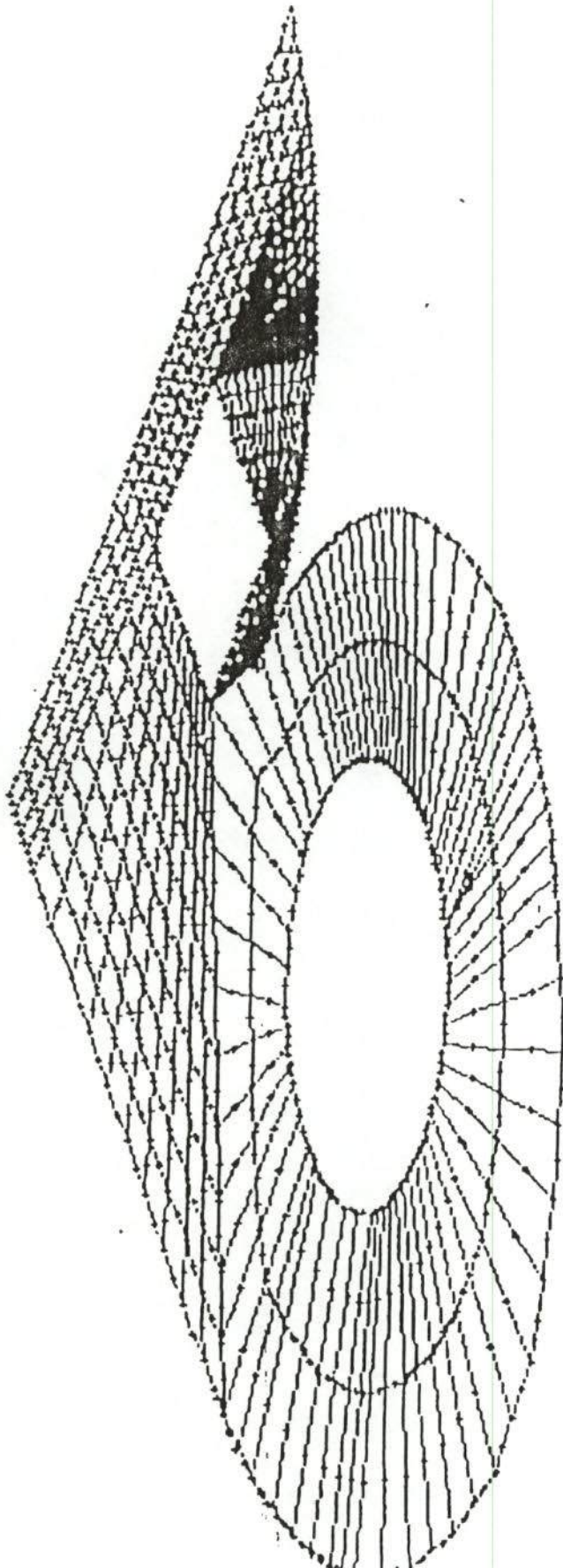
RESERVA GERAL - ADMINISTRATIVA - BRASIL - PORTUGAL

ARMAZÉM DA CALHA
ESPIRAL

EM BRANCO



**ARMAÇÃO DA CAIXA
ESPIRAL**



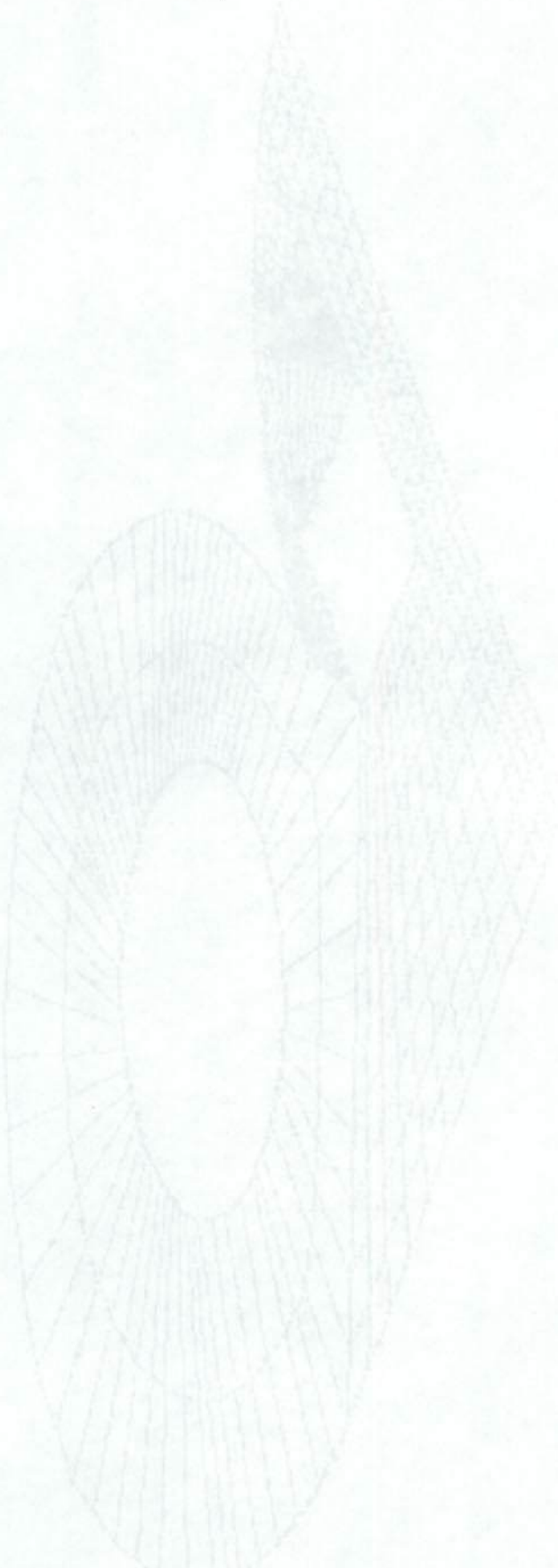
001.10

001.10

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE - RUA... 1000

ARMAZÉM DA CIDADE
ESPIRITO SANTO

EM BRANCO



- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

50

II-III-D) ESTUDO DA USINA - PLANTAS E PROJETOS

HIPÓTESE E CÁLCULOS DOS PRINCIPAIS ELEMENTOS

II-III-D-1) INTRODUÇÃO

Estes cálculos foram feitos para determinar as diferentes solicitações aplicadas à obra em concreto armado da pequena central à tubina, bem como para as armaduras do concreto.

O regulamento e normas utilizadas são os que se acham em vigor, como segue: LE BAEL 91 para concreto armado, NV 64 revisado neve e vento. Recomendações Profissionais Maio de 1990 - cálculo, preparação e estanqueidade de reservatório grandes recipientes bacia, cisterna enterradas, semi-enterradas, abertas ou fechadas (literaturas do ITBTP N° 486 de setembro de 1990).

Relativamente ao PS 69 revisado, sobre incidente sísmico na GUIANA FRANCESA e parte fronteiriça, que tange ao Salto Cafesoca, este não o engloba e, portanto, não se leva em conta.

II-III-D-2) HIPÓTESE DE CÁLCULO

a) Ferragens e concreto

As ferragens são do tipo FeE500

O concreto possui uma resistência característica mínima à compressão

$$f_{c28} = 25 \text{ Mpa a 28 dias}$$

O concreto possui uma resistência à tração

$$f_{c28} = 2.2 \text{ Mpa a 28 dias}$$

b) Características mecânicas do solo:

A obra é destinada a ser construída sobre uma rocha com uma taxa de trabalho de solo de > 15 bars.

HIPÓTESE E CÁLCULOS DOS PRINCIPAIS ELEMENTOS

1-1-1-1 - FUNDAMENTAÇÃO

Este estudo tem por finalidade determinar as condições de fundação das estruturas de concreto armado, considerando as características físicas e químicas dos solos e rochas existentes no local, bem como a ação das cargas permanentes e variáveis, de acordo com as normas vigentes. Para a obtenção dos dados necessários, foram realizadas sondagens e ensaios de laboratório, cujos resultados são apresentados neste relatório.

Os resultados dos ensaios realizados em laboratório e no campo, bem como as análises e cálculos realizados, são apresentados neste relatório, com o objetivo de fornecer subsídios para a elaboração dos projetos de fundação das estruturas de concreto armado.

EM BRANCO

1-1-1-2 - CÁLCULO DE CIMENTOS

Os cálculos de cimentos foram realizados de acordo com as normas vigentes, considerando as características dos solos e rochas existentes no local, bem como a ação das cargas permanentes e variáveis. Os resultados dos cálculos são apresentados neste relatório.

1-1-1-3 - CÁLCULO DE ARMADILHAÇÃO

Os cálculos de armadilhação foram realizados de acordo com as normas vigentes, considerando as características dos solos e rochas existentes no local, bem como a ação das cargas permanentes e variáveis. Os resultados dos cálculos são apresentados neste relatório.

1-1-1-4 - CÁLCULO DE REVESTIMENTO

Os cálculos de revestimento foram realizados de acordo com as normas vigentes, considerando as características dos solos e rochas existentes no local, bem como a ação das cargas permanentes e variáveis. Os resultados dos cálculos são apresentados neste relatório.

A fim de garantir a segurança e a durabilidade das estruturas de concreto armado, foram adotados os seguintes coeficientes de segurança e fatores de redução:

USINA CENTRAL HIDROELETRICA SALTO CAFESUCA - BRASIL - PCH 7,5MW

51

A maior parte dos elementos possuem a porcentagem mínima obrigatória. Sendo verificadas as condições de estabilidade face às características geométricas.

BLOCOS DE SUPORTE SOB AS TURBINAS

Para o bloco que recebe as turbinas, a carga vertical recomendada pelo fabricante é de 45 toneladas.

Através do "ROBOT", de um programa informatizado para estruturas, foi feita a verificação da capacidade dessa estrutura.

O momento devido às cargas da turbina é de:

$$M = 9,4 \text{ Tm}$$

O momento devido às cargas do bloco é de:

• Peso próprio

$$Mg = 2,10 \text{ Tm}$$

Cargas de trabalho:

$$Mqm = 0,78 \text{ Tm}$$

O momento total é igual a $= 12,28 \text{ Tm}$

Considerando a existência de chapa metálica de 2cm no interior do bloco, é necessário fazer armação neste bloco, de certo ponto à parte superior para fins de suspendê-lo. Por outro lado, na parte inferior a armação serve para os esforços devidos às cargas descendentes. (espessura : 60 cm, ou seja 28+2+28)

A armação calculada para um momento de 12,28Tm é a 10 HA 30 na parte inferior.

O esforço máximo para suspender é de 18T.

O momento calculado 2 HA 30 na parte superior.

BLOCOS EXTERIORES:

Estes são calculados em blocos conjuntos. Sua espessura é de 30 cm para uma sobrecarga de 1,5T/m².

O momento é igual a :

$$M = (0,75 + 1,5) \times 4,30^2 / 8 = 5,2 \text{ Tm/ml}$$

A seção calculada é de 16,95cm², ou seja uma armadura constituída para os HA 20 a cada 18 cm.

$$Vu = 9,75 + 7,62 + 1,75 = 23,1 \text{ T}$$

ou seja os elementos da armação e estribos HA20 e=18 cm.

1214444
Proc 111111
Fls 111
Rub 111111

INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS - INRH

BLOQUE DE SUPORTE DE LAS FOLIAS

Para el bloque que soporte las hojas, se utilizará el tipo de soporte de las hojas de 150 gramos por hoja y un espesor de 1,5 mm. Este tipo de soporte de las hojas debe ser compatible con el tipo de papel que se utilizará para las hojas.

- Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm
- Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm
- Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm
- Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm

Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm

EM BRANCO

BLOQUE DE EXELENDA

Este bloque de soporte de las hojas debe ser compatible con el tipo de papel que se utilizará para las hojas. Este tipo de soporte de las hojas debe ser compatible con el tipo de papel que se utilizará para las hojas.

Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm

Este bloque de soporte de las hojas debe ser compatible con el tipo de papel que se utilizará para las hojas. Este tipo de soporte de las hojas debe ser compatible con el tipo de papel que se utilizará para las hojas.

Opciones de hojas de soporte de las hojas - de 150 g/m² - 1,5 mm

LAJE DE 25 CM

$$QB = (0,625 + 0,500) \times 4,3^2 / 8 = 2,6 \text{ Tm}$$

$$A = 10,5 \text{ cm}^2 / \text{ml}, \text{ seja } 5 \text{ HA } 16/\text{ml}$$

PV VIGA DIVISÓRIA

As cargas descendentes correspondem a uma carga linear de 18,65 T/ml, dos quais 9 T/m são aplicados na parte inferior.

O cálculo informatizado foi feito com o uso do programa PV da Socotec que dá seções de armaduras indicadas na pagina seguinte.

RADIER

As dimensões necessárias para a estabilidade das obras são de tal maneira que as armaduras correspondem às porcentagens mínimas imposta pelos regulamentos.

PAREDES

O resultado é o mesmo indicado para o radier.

DESLISAMENTO

Fixadores constituídos por aço HA 20 ancorados na rocha poderão ser previsto para todos os elementos de concreto em contato direto com o rochedo, para evitar o fenômeno de reclaque da fundação.

Os cálculos da estabilidade a seguir, e o efeito da escavação plena demonstram a seguir que estes não são necessários.

BRUNO
12/12/2012

PROVA DE MATEMÁTICA - 2012

22

1.1.1.1.1.1.1

$$AB = (0,625 + 0,250) \times 1,2 = 2,625$$

$$A = 105 \text{ mil reais} \times 1,2 = 126 \text{ mil}$$

P.V. VICA DIVISORIA

As contas descritas correspondem a uma conta única de 10,00 reais, dos quais 10,00 reais são devedores de uma empresa.

O cálculo informado foi feito com o uso do programa EXCEL, sendo que os valores de milhares indicados são apenas estimados.

EM BRANCO

Atribuição de notas para a elaboração de notas fiscais e a emissão de notas fiscais eletrônicas.

PARTE 2

O contrato é assinado pelo representante legal da empresa.

DESEMPENHO

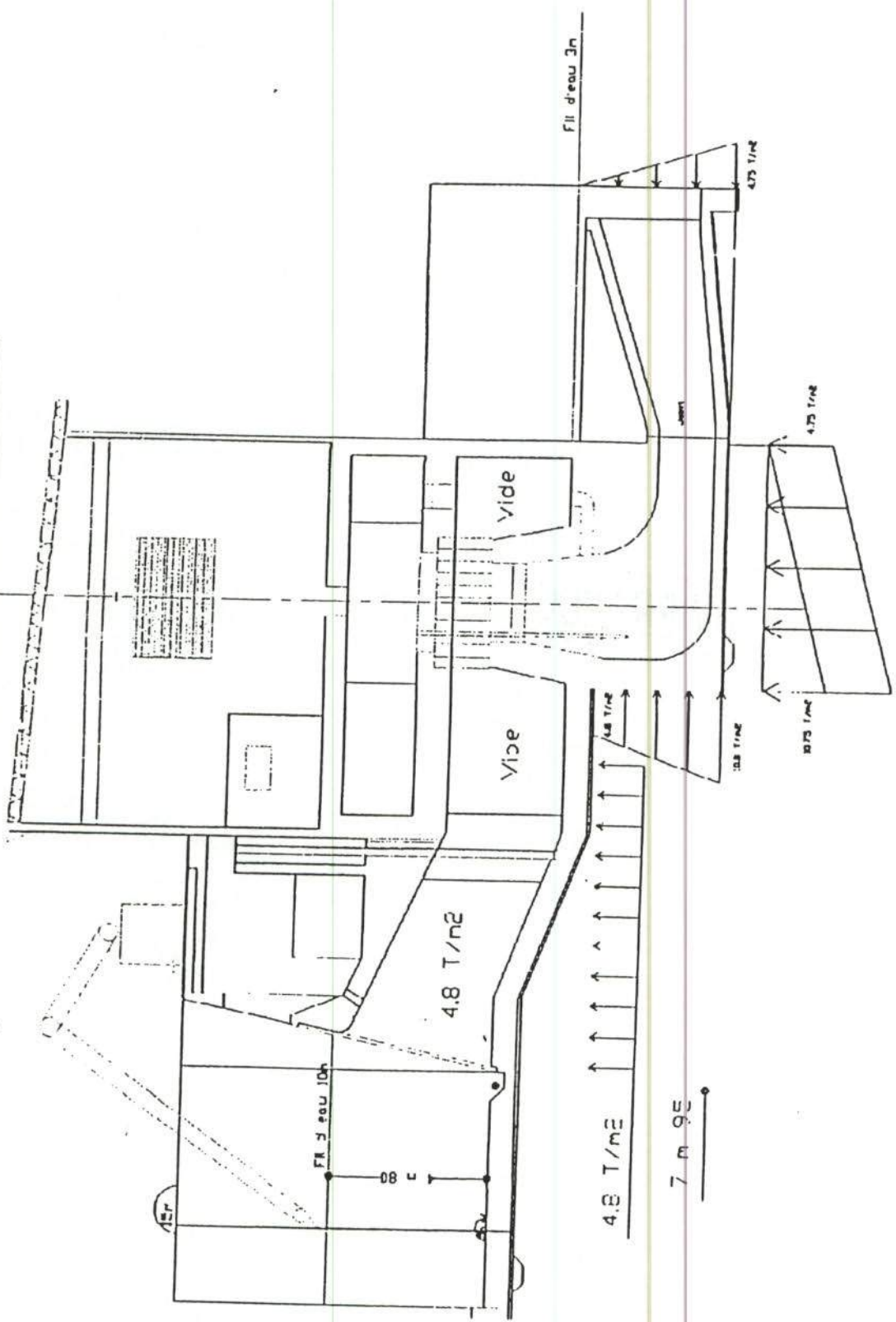
As notas emitidas em 2012 foram de 100 milhões, sendo que 10 milhões foram emitidos em 2011 e 90 milhões em 2012.

Os dados de desempenho a seguir são de natureza preliminar e podem sofrer alterações.

PEQUENA CENTRAL HIDROELETICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

II-III-D-4) CALCUL STABILITE LOCAL TECHNIQUE

Cas N° : Calcul stabilité
Fonctionnement normal
Annexe N°1



10/12/2011
18
2007/05/07

TECHNICAL CENTER, FEDERAL POLICE, BRASIA, DISTRICT OF FEDERAL CAPITAL TERRITORY

PLANO DE CALCULO PARA O LOCAL TECNICO

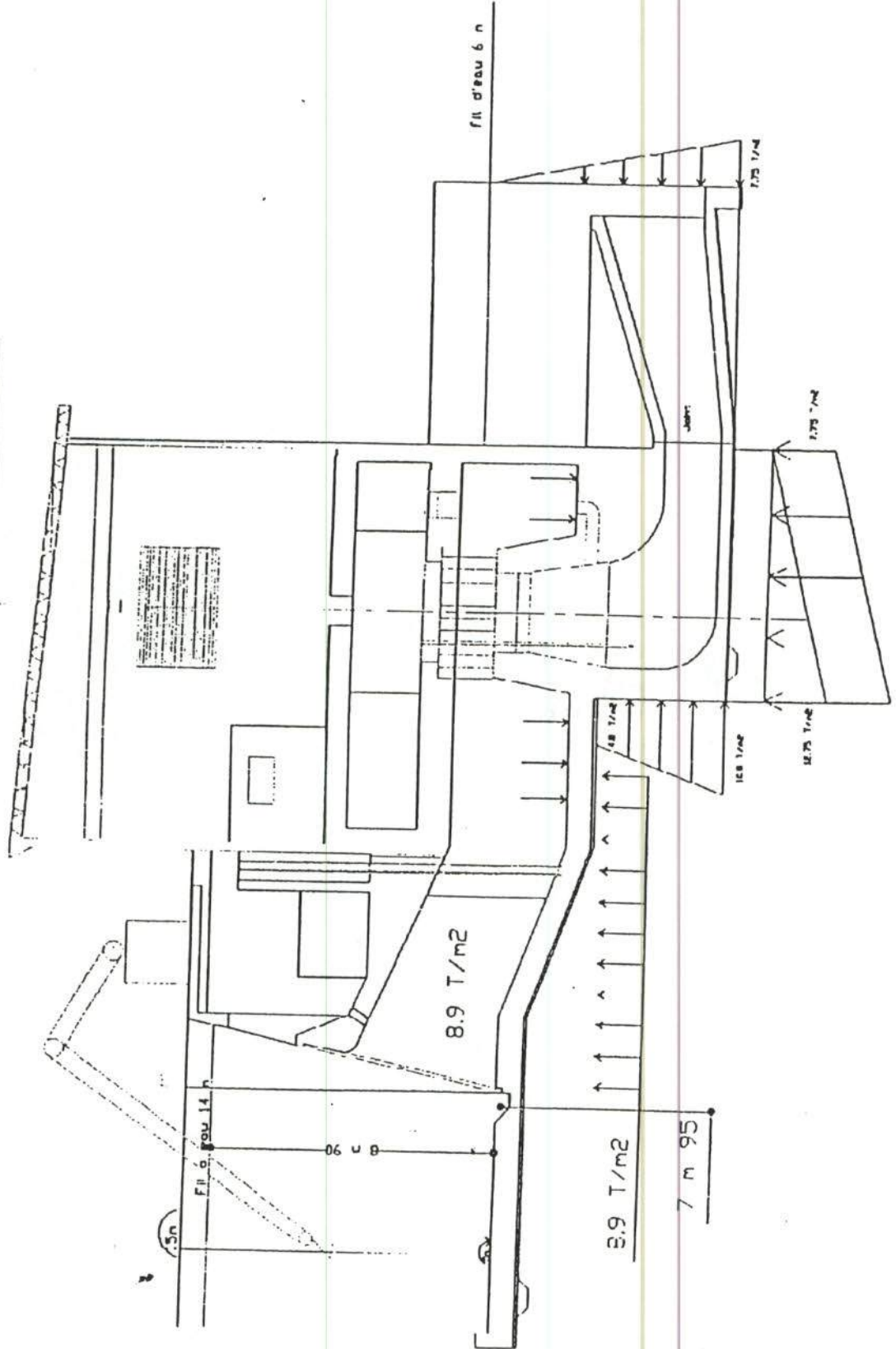


EM BRANCO

PROJETO DE ARQUITETURA
PROJETO DE INTERIORES
PROJETO DE CALCULO
PROJETO DE FUNDAMENTOS
PROJETO DE ESTRUTURA

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Cas N°2 Crue Bicentennale
Annexe N° 2



1000000
1000000
1000000

EMPRESA S.A. - RUA DA SERRA - BRASÍLIA - DF

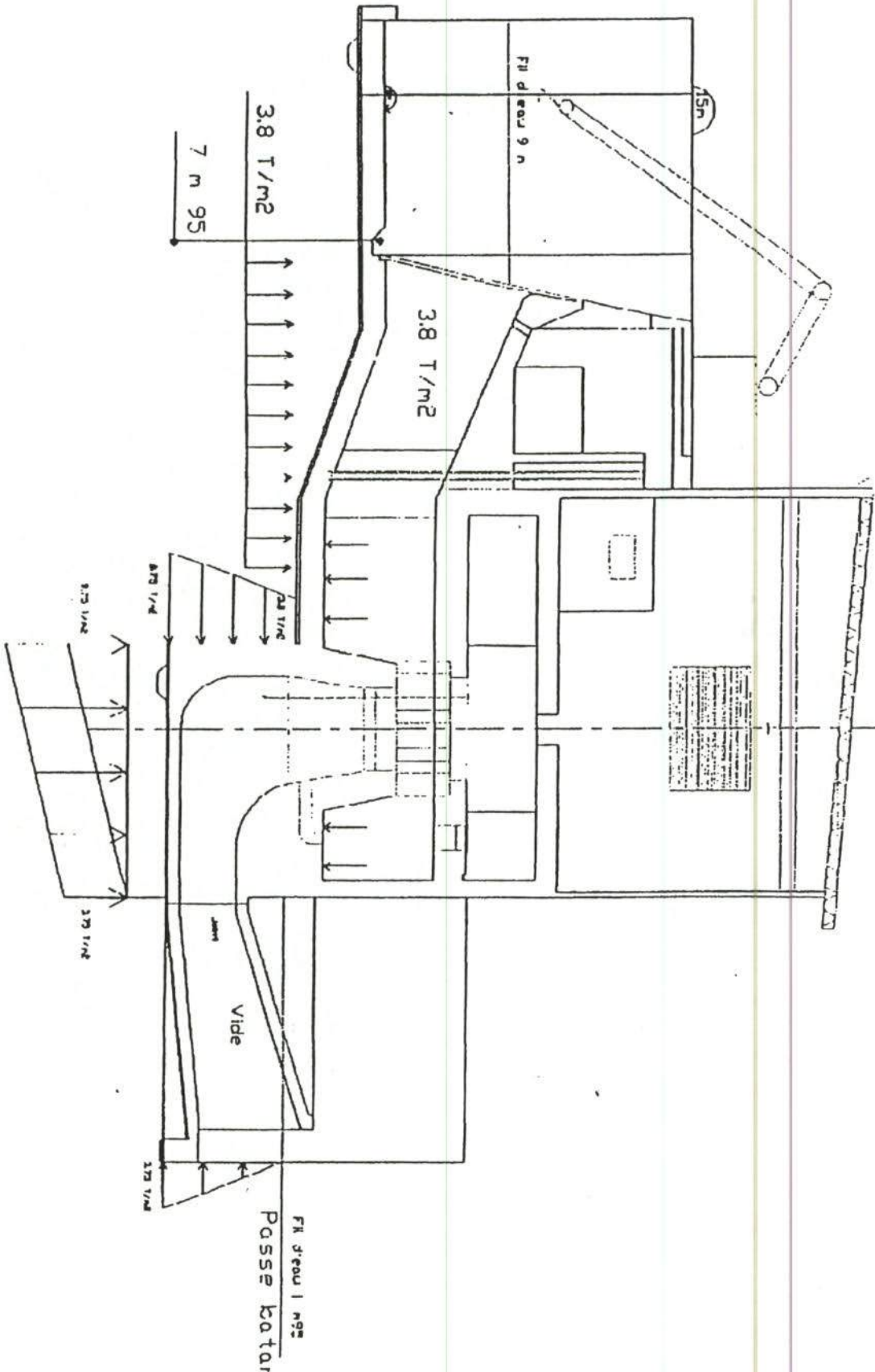


EM BRANCO

1000000
1000000
1000000

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Cas N°3 : Etiage
 Remontée brusque des eaux
 Annexe N° 3



BRANCO
1/2
1/2
1/2

PROPIETARIO: ...

ANEXO
RECORRER
Cda N.º 3 + E. 110/68

EM BRANCO



PROPIETARIO: ...

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Sustentamos as hipóteses de cálculos mencionadas nos anexos 1, 2 e 3:

56

CASO 1

Momentos:

Sem levar em conta a ancoragem dos aços, na rocha:

$$M_r = 342,9$$

$$M_s = 432,6$$

$$\text{Coeficiente de segurança} = 432,6/342,90 = 1,262 > 1$$

Considerando os aços de ancoragem: 1 HA 16/m²

$$M_{s \text{ aços de ancoragem}} = 2 \times 6 \times 1600 / 1000 \times 7,36 = 141 \text{ Tm}$$

A fissura sendo prejudicial, a contração dos aços é limitada a 1600 kg/cm²

$$M_s = 432,6 + 141 = 573,6 \text{ Tm}$$

$$\text{Coeficiente de segurança: } 573,6 / 311,73 = 1,84 > 1,5$$

Cortante:

Esforços laterais (empuxo água):

$$11,75^2 / 2 - 4,75^2 / 2 = 57,72 \text{ Tm/ml}$$

$$\text{Peso do concreto: } 168,4 + 6 = 174,4 \text{ T/ml}$$

$$\text{Subpressão da água} = - 8,25 \text{ T/ml}$$

$$\text{Total do peso vertical descendente: } 174,4 - 8,25 = 165,75 \text{ T/ml}$$

$$\text{Coeficiente de fricção entre o concreto e a rocha: } 0,6$$

$$\text{Esforços horizontais resistentes: } 165,75 \times 0,6 = 99,45 \text{ T/ml}$$

$$\text{Coeficiente de segurança: } 99,45 / 46,5 = 2,13 > 1 \text{ (sem considerar os aços de ancoragem)}$$

Com aços de ancoragem:

Esforços resistentes dos aços de ancoragem:

$$2 \times 6 \times 1600 \text{ kg/cm}^2 = 19 \text{ 200 kg} = 19,2 \text{ T/ml}$$

$$\text{Coeficiente de segurança: } 99,45 + 19,2 / 46,5 = 2,55 > 1,5$$

Handwritten notes at the top left of the page, including the name "Gustavo" and other illegible scribbles.

PROVA DE FÍSICA - 1ª SÉRIE - 2011

20

Questões de Física - 1ª Série - 2011

CASO 1

Problema

Um elevador em movimento e movimento dos seus, na tabela.

Mt = 1000 kg
Mv = 1000 kg

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Mt = 1000 kg
Mv = 1000 kg

A figura mostra o perfil de um edifício de altura h e massa m.

Mt = 1000 kg
Mv = 1000 kg

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente

Coeficiente de atrito = 0,25

Este do coeficiente = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Este do coeficiente = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

Coeficiente de atrito = 0,25

BRANCO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

CASO 2

57

Momento:

$$M_r = 341,6 \text{ Tm}$$

$$M_s = 387,3 \text{ Tm}$$

Coefficiente de segurança: $387,3/341,6 = 1,133 > 1$ (sem considerar os aços de ancoragem)

Considerando os aços de ancoragem:

$$M_s = 387,3 + 141 = 528,3 \text{ Tm}$$

Coefficiente de segurança : $528,3/341,6 = 1,565 > 1,2$ Tm

Cortante:

Esforços laterais (empuxo água):

$$12,75^2/2 - 7,75^2/2 = 51,25 \text{ Tm/ml}$$

Peso do concreto: 137,28 T/ml

Coefficiente de segurança: $137,28 \times 0,6/51,25 = 1,6 > 1$ (sem considerar os aços de ancoragem)

Com aços de ancoragem:

Coefficiente de segurança : $2 > 1,2$

CASO 3

Momentos:

$$M_r = 225 \text{ Tm}$$

$$M_s = 352,2 + 6 \times 7,36 = 396,36 \text{ Tm}$$

Coefficiente de segurança sem aços de ancoragem: $396,36/225 = 1,76 > 1$

Coefficiente de segurança com aços de ancoragem: $396,36 + 141/225 = 2,39 > 1,2$

Cortante:

Esforços laterais (empuxo água):

$$9,75^2/2 - 3,7^2/2 = 40,68 \text{ Tm/ml}$$

Esforços resistentes: 68,64

Coefficiente de segurança sem aços de ancoragem: $68,64/40,68 = 1,687 > 1$

Coefficiente de segurança com aços de ancoragem: $68,64 + 19,2/40,68 = 2,15 > 1,2$

CASO 2

Abastecimento:
M₁ = 141,0 l/s
M₂ = 187,1 l/s

Coefficiente de segurança: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$ (sem consideração dos reservatórios)

Considerando os reservatórios:
 $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

Coefficiente de segurança: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

Condições

Reservatório (capacidade mínima):
177,38 - 177,38 = 0 l/s

Perda de carga: 177,38 l/s

Coefficiente de segurança: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$ (sem consideração dos reservatórios)

Condições de projeto

Coefficiente de segurança: $1,133 > 1,2$

Abastecimento

M₁ = 112 l/s
M₂ = 132,2 + 0 x 1,133 = 132,2 l/s

Coefficiente de segurança sem reservatórios: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

Coefficiente de segurança com reservatórios: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

Condições

Reservatório (capacidade mínima):
132,2 - 132,2 = 0 l/s

Perda de carga: 132,2 l/s

Coefficiente de segurança sem reservatórios: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

Coefficiente de segurança com reservatórios: $1,133 \times 1,133 = 1,283 > 1,2$

EM BRANCO

IBAMA / AP
Proc. 319198
Fls. 64
Rub. Impact

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

58

**PROJETO E
CONCEPÇÃO DA USINA**

IBAMA 1 AR
Projeto
Fis
RUB

USINA HIDRELÉTRICA BALTO CAPESSÓ - PRATO - PARANÁ

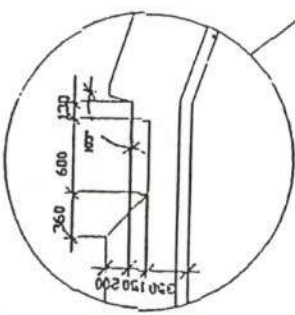
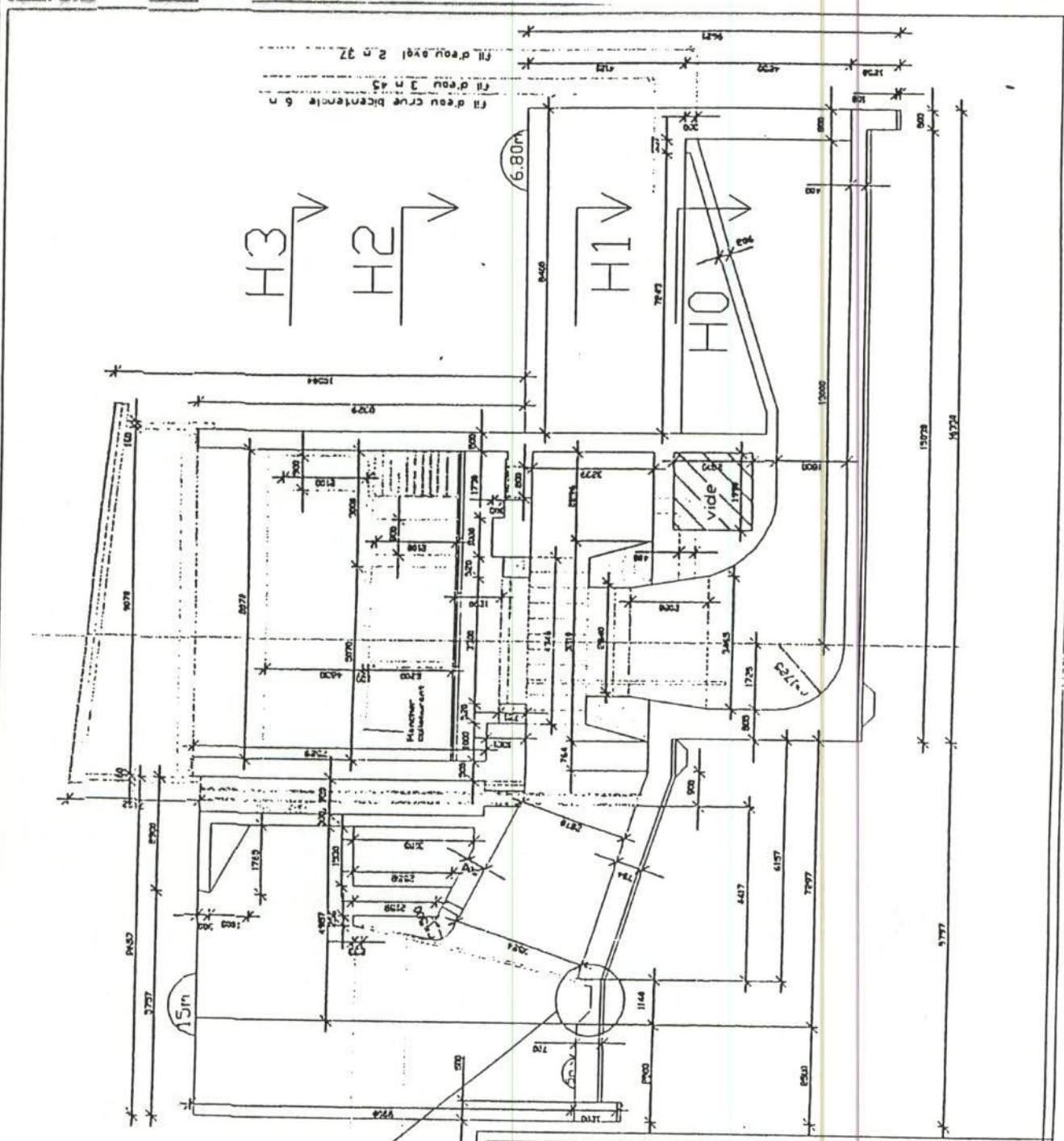
28

PROJETO E
CONDIÇÃO DA USINA

EM BRANCO

IBAMA / AP
 Proc. 319198
 Fls. 65
 Rub. Jorquib

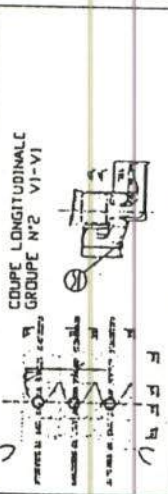
PEQUENA CENTRAL HIDROELETRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



Fil d'eau 10m 83
 Fil d'eau 9.50m

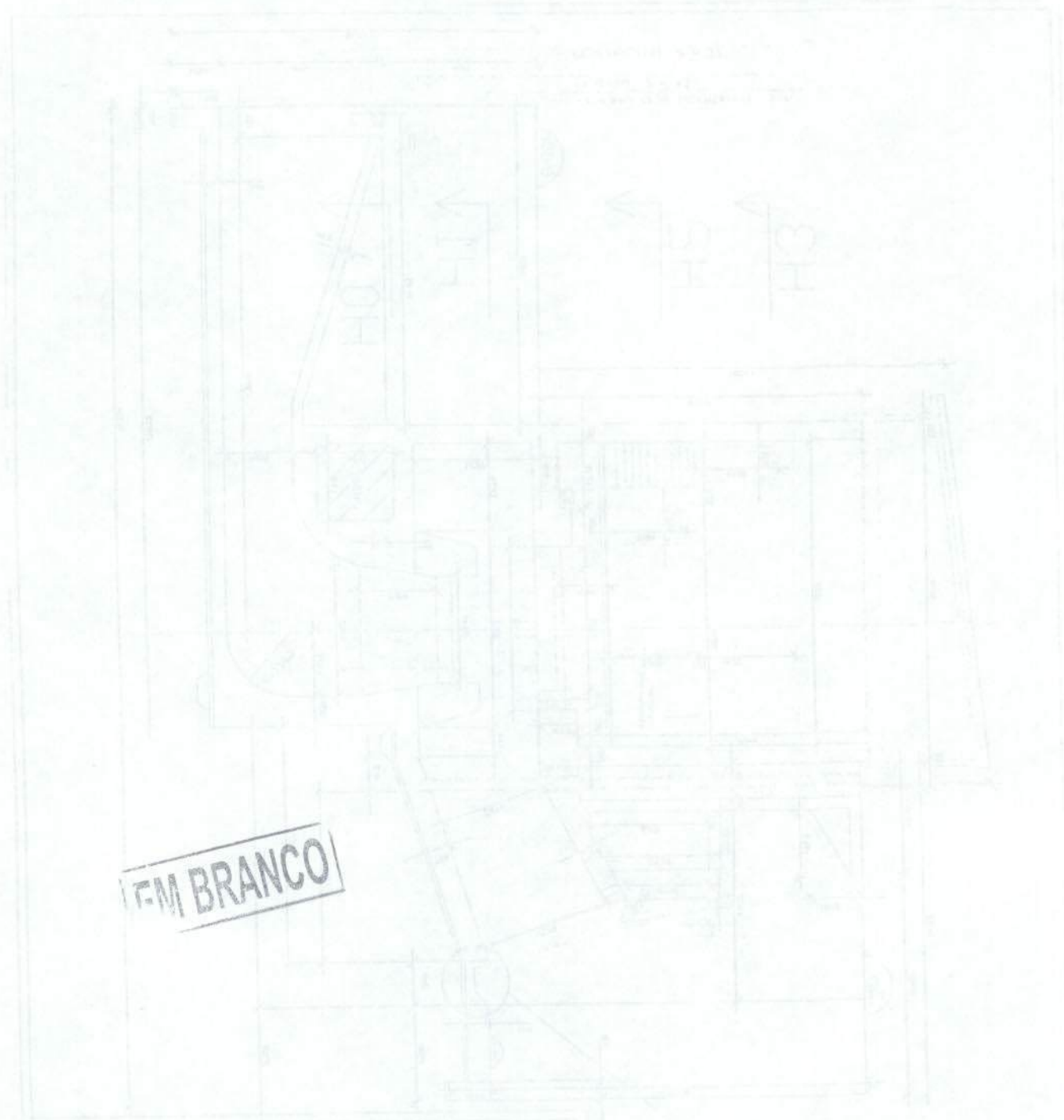
ETAT D'AMAPA BRESIL
 VILLE D'OYAPOCK
 CENTRALE DE SAUT CAFESOCA

Concepteur	PIERRE MENEGELLE	28 rue de la République - 93100 St. Denis
Client	S 2 1	Direction des Travaux Publics - 93100 St. Denis
Phase	SERVA / MENEGELLE	100 rue de la République - 93100 St. Denis



DATE	02 Mars 1997	PHASE	ETAPE	PLAN
FORMELLE	1/200	REVISIONS		
NO				

10/15/54
 10/15/54
 10/15/54

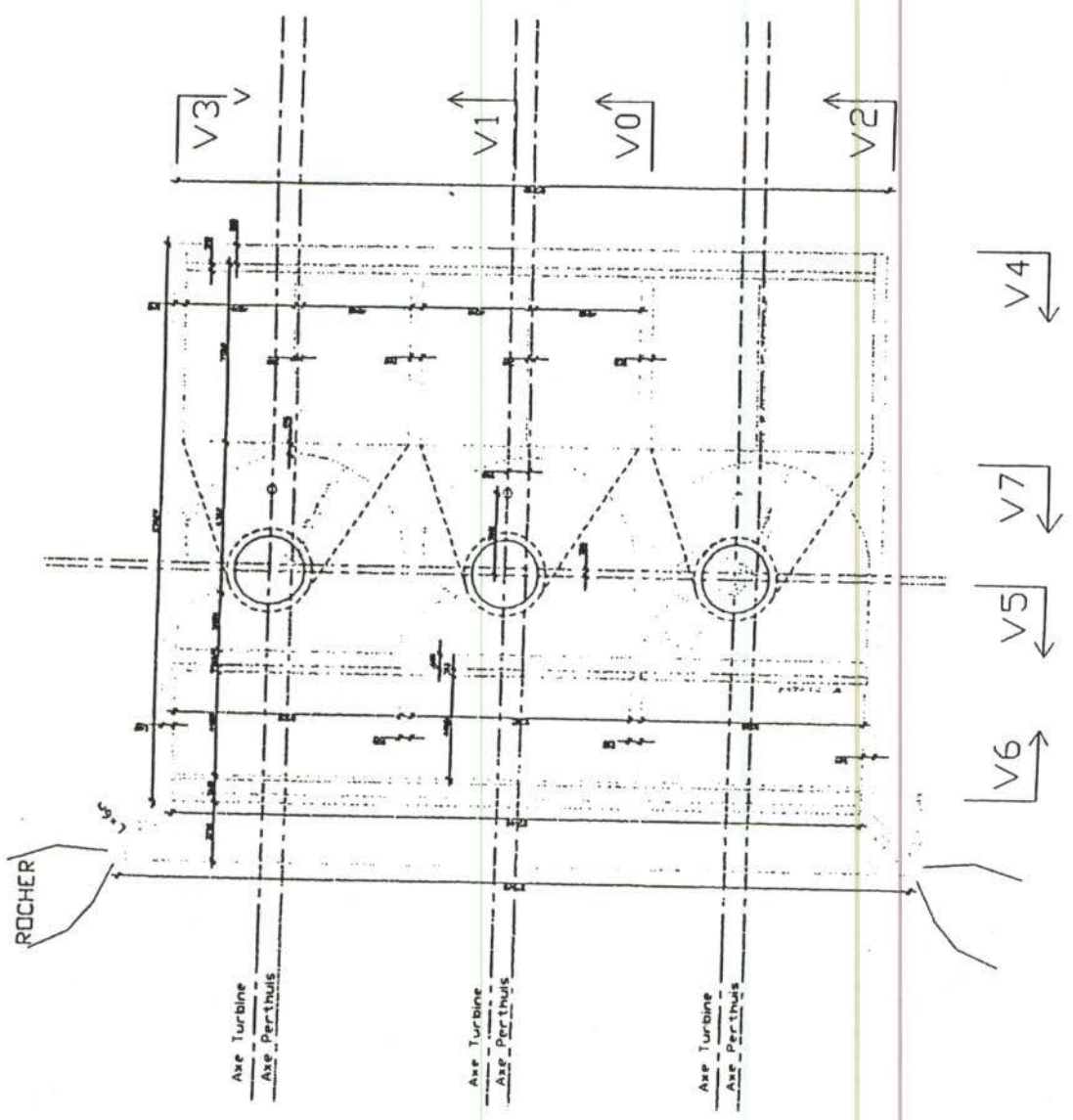


FM BRANCO

<p> 1. Nome do Projeto: _____ 2. Data: _____ 3. Local: _____ </p>	<p> 4. Escala: _____ 5. Autor: _____ </p>	<p> 6. _____ 7. _____ </p>	<p> 8. _____ 9. _____ </p>	<p> 10. _____ 11. _____ </p>	<p> 12. _____ 13. _____ </p>	<p> 14. _____ 15. _____ </p>	<p> 16. _____ 17. _____ </p>	<p> 18. _____ 19. _____ </p>	<p> 20. _____ 21. _____ </p>	<p> 22. _____ 23. _____ </p>	<p> 24. _____ 25. _____ </p>	<p> 26. _____ 27. _____ </p>	<p> 28. _____ 29. _____ </p>
---	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Coupe fond d'implantation centrale

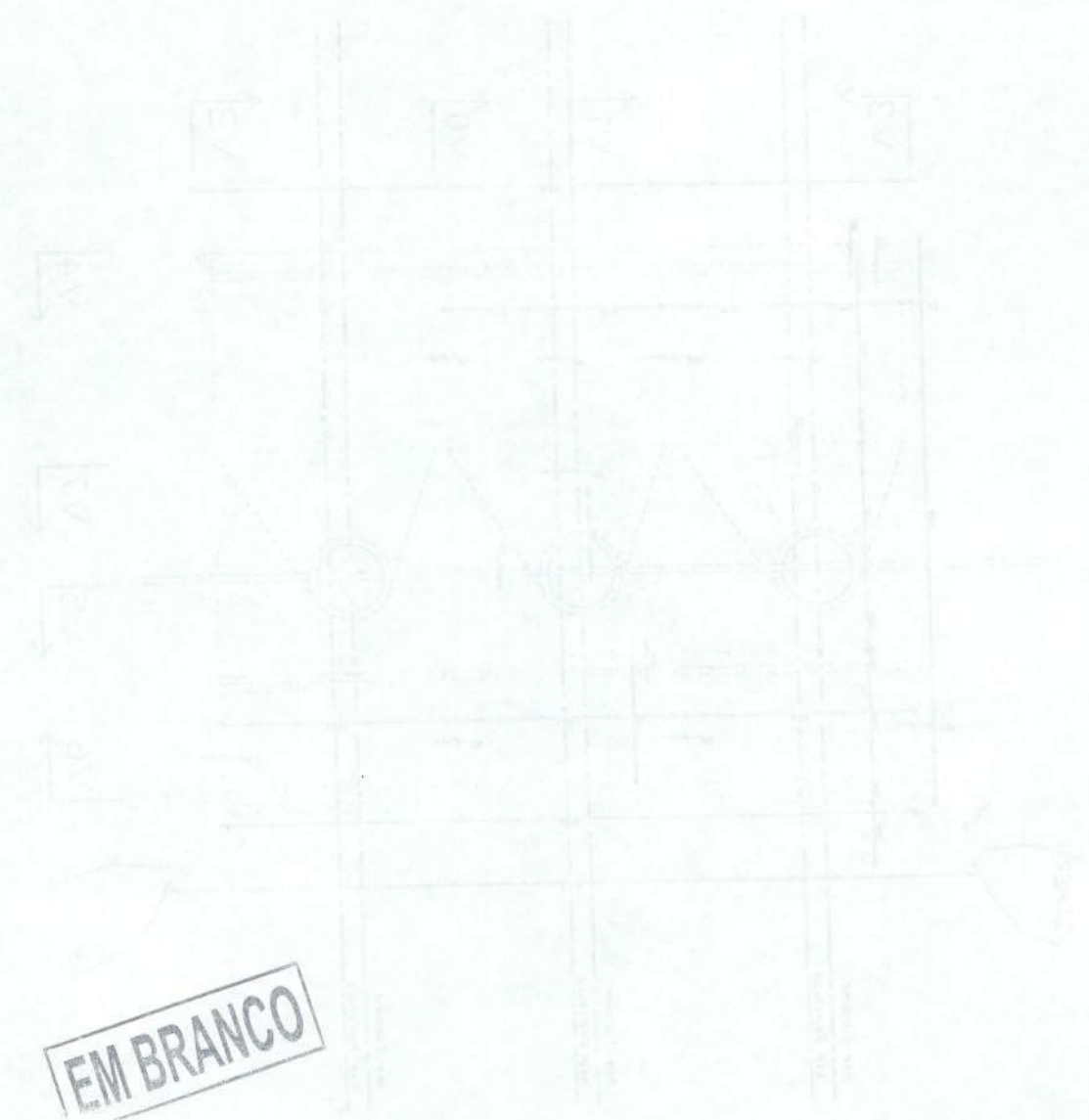


ETAT D'AMAPA BRASIL VILLE D'OYAPOCK CENTRALE DE SAUT CAFESOCA			
Adresse au Forage	Commune PARRA MOCHELLE	Date 12 mai 1987	Etat BRASIL
N° de Forage S 2 1	Profondeur 5 2 1	Date 12 mai 1987	Etat BRASIL
N° de Forage S 2 1	Profondeur 5 2 1	Date 12 mai 1987	Etat BRASIL
COUPE FOND D'IMPLANTATION CENTRALE HI-HI			
DATE 02 Mars 1987	CHARGES 1/100°	ALIQUOT BRÉSILI	PLAN 8
N° de Forage	PROFONDEUR	MODIFICATIONS	

Handwritten notes at the top left corner, including what appears to be a date and some illegible text.

Faint header text at the top of the page, possibly a title or reference number.

08



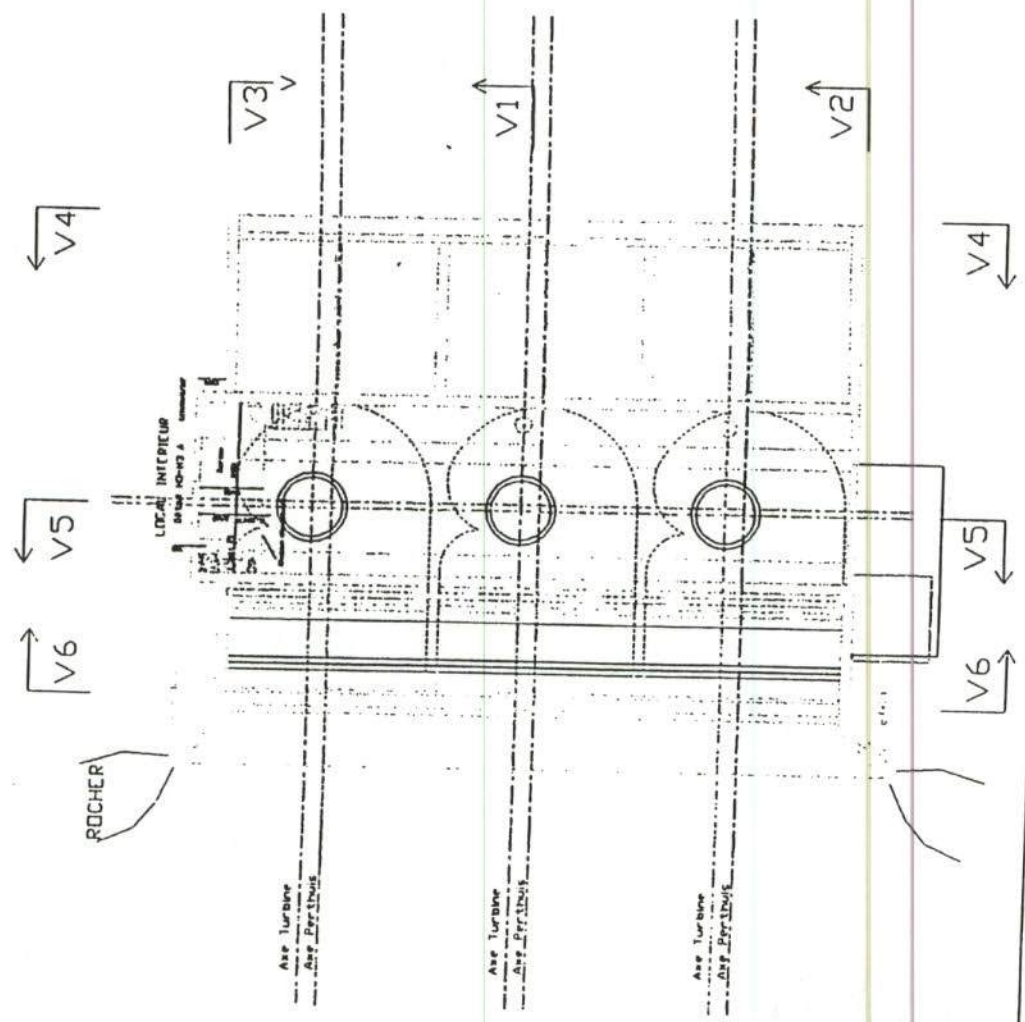
EM BRANCO

Vertical text on the right side of the page, possibly a date or reference code.

A structured form at the bottom of the page, containing multiple rows and columns. It includes fields for identification, possibly a name, and other administrative or technical data.

IBAMA / AP
 Proc. 319/98
 Fls. 67
 Rub. *forput*

Coupe plancher



ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK CENTRALE DE SAUT CAFESOCA	
Commune: Lieu: No. de l'Etat: No. de l'Arrondissement: No. de l'Etat: No. de l'Arrondissement:	PAYS: PROVINCE: LOCALITE:
COUPE PLANCHER H3-H3	
DATE DE L'ETUDE: DATE DE L'ETUDE: DATE DE L'ETUDE:	
NO. DE L'ETUDE: NO. DE L'ETUDE:	NO. DE L'ETUDE: NO. DE L'ETUDE:

Handwritten notes at the top left of the page, including a date and some illegible text.

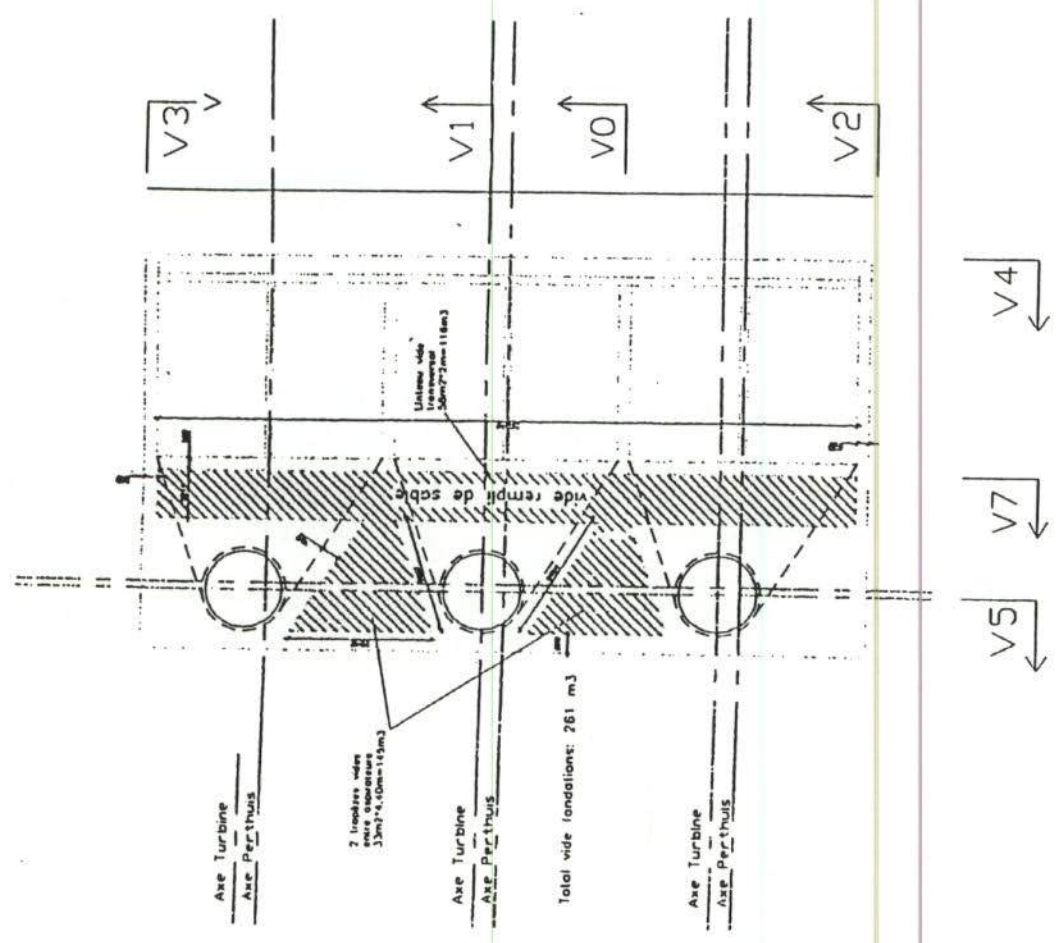


EM BRANCO

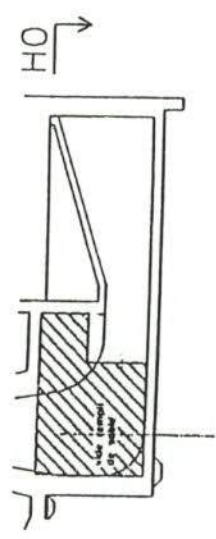
REPUBLICA DE SÃO PAULO	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	
CARTÃO DE IDENTIFICAÇÃO	
NOME: _____	
NÚMERO: _____	
DATA DE EMISSÃO: _____	
VALOR: _____	
LUGAR DE EMISSÃO: _____	
ASSINATURA: _____	
CARTEIRO: _____	

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

Coupe fond d'implantation centrale
 vide fondations

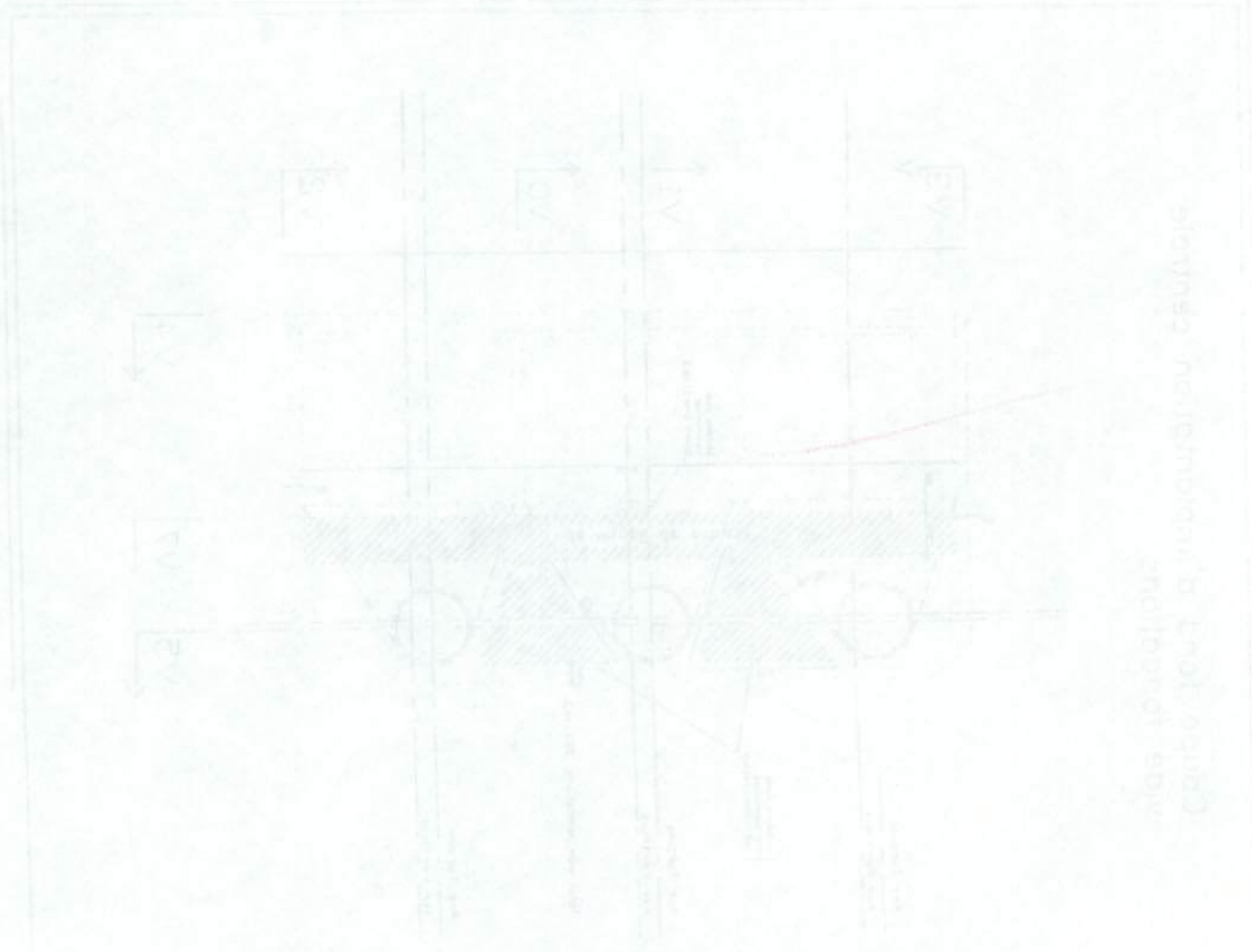


Coupe évidements fondations



ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK CENTRALE DE SAUT CAFESOCA	
NOME do Empreendimento	Petropolis / MANGUELLA
Localização	10 km de OYAPOCK, estado do Amapá
Contribuição	BRASIL 1977
Projeto	S 2 1
Plano	SERVA / MANGUELLA
COUPE FOND D'IMPLANTATION VIDE FONDATIONS HO-HO COUPE EVIDEMENTS FONDATIONS VO-VO	
DATE: 03 Mars 1997	PROJ: BRCEL 1
ENVELOI: 1/100'	PLAT: 7
MODIFICATIONS:	

Handwritten notes in the top left corner, including "10/10/10" and other illegible scribbles.



EM BRANCO

<p>INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO - IPT</p> <p>AV. DAS FORÇAS ARMADAS, 47300-914 - SÃO CARLOS, SP</p> <p>CEP: 13506-900 - FONE: (019) 236-9100</p> <p>FAX: (019) 236-9101 - E-MAIL: IPT@IPT.BR</p>	
<p>PROJETO: 2001.001.0000</p> <p>DATA: 10/10/10</p> <p>PROJ: [illegible]</p> <p>REV: [illegible]</p>	
<p>PROJETO: 2001.001.0000</p> <p>DATA: 10/10/10</p> <p>PROJ: [illegible]</p> <p>REV: [illegible]</p>	



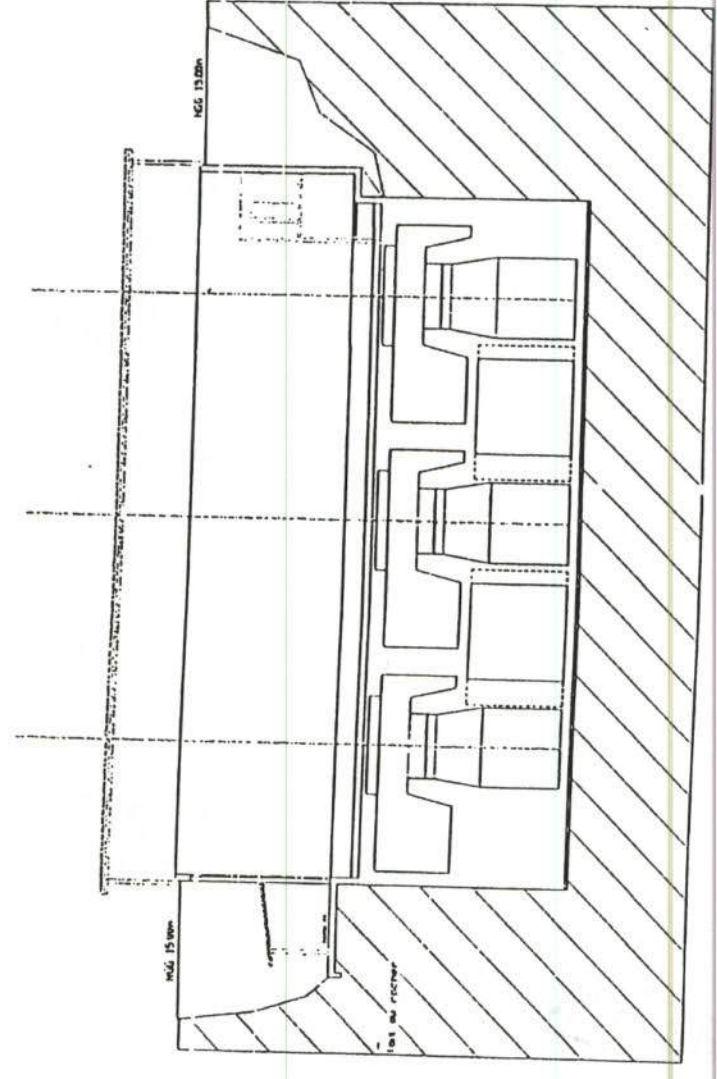
Capa de desmontagem

Capa de montagem

IBAMA / AP
 Proc. 319/98
 Fls. 69
 Rub. Empreito

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

Coupe dans l'axe transversal
 des trois chambres d'eau



ETAT D'AMAPA BRESIL		CELULA	
VILLE D'OYAPOCK		PROJET	
CENTRALE DE SAUT CAFESOCA		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	
PROJET		PROJET	

IBAMA / MEMORIAL

COUPE DANS L'AXE TRANSVERSAL DES TROIS CHAMBRES D'EAU V3-V5

N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT
DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT
DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT
DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT
DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT	DATE DE L'ETAT

Handwritten notes at the top left of the page, including a signature and some illegible text.

REUNIA CENTRAL HIBOTA - TRIBUNAL DE CARRETA - FALTA - FALTA DE...



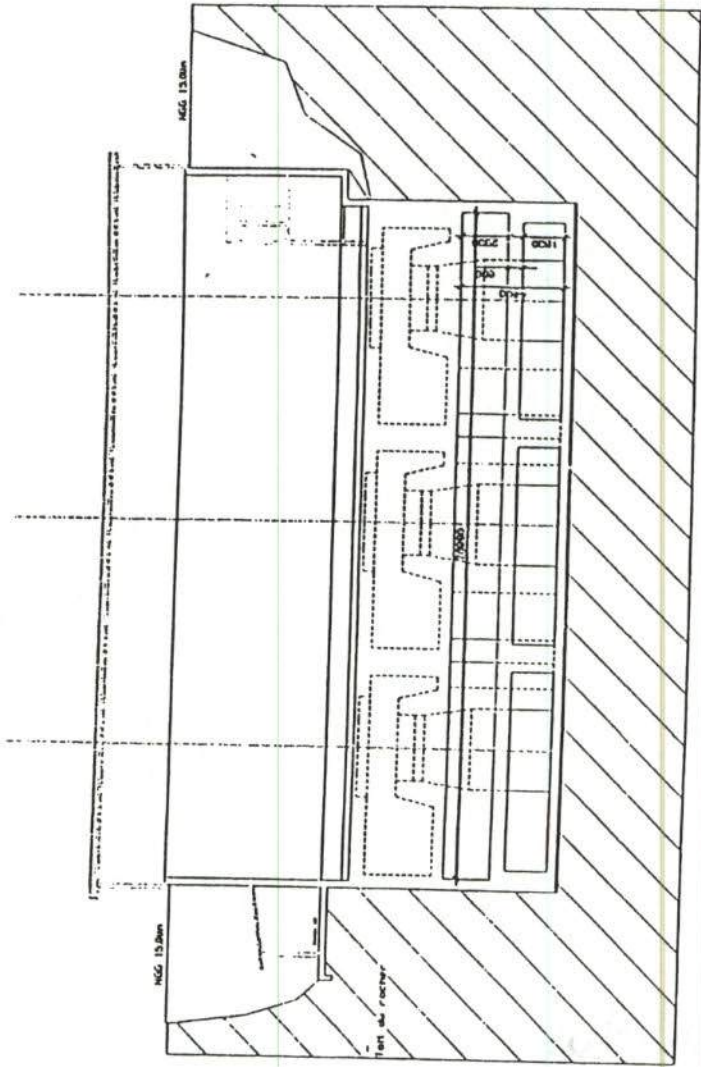
ONE PLACE CHAIRS DESIGN
CORPORATION, INC. PHOENIX, ARIZONA

EM BRANCO

MEMBROS DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
NOME COMPLETO	
CARGO	
ASSINATURA	
DATA	
LOCAL	
CNPJ	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
INSCRIÇÃO FEDERAL	
CNPJ	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
INSCRIÇÃO FEDERAL	
CNPJ	
INSCRIÇÃO ESTADUAL	
INSCRIÇÃO MUNICIPAL	
INSCRIÇÃO FEDERAL	

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Coupe dans l'axe du vide transversal



ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK	
CENTRALE DE SAUT CAFESOCA	
N° de l'ouvrage : Construction : Contrat : N° de plan : Date :	Plan : SÉRIE / N° DE PLAN : Date :
COUPE DANS L'AXE DU VIDE TRANSVERSAL V7-V7	
DATE DE L'ÉLABORATION : ÉCHELLE : N° DE PLAN :	RÉVISÉ : BRÈSLE : N° DE PLAN :

Nome: _____
Nº: _____
Data: _____
Assinatura: _____

REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA



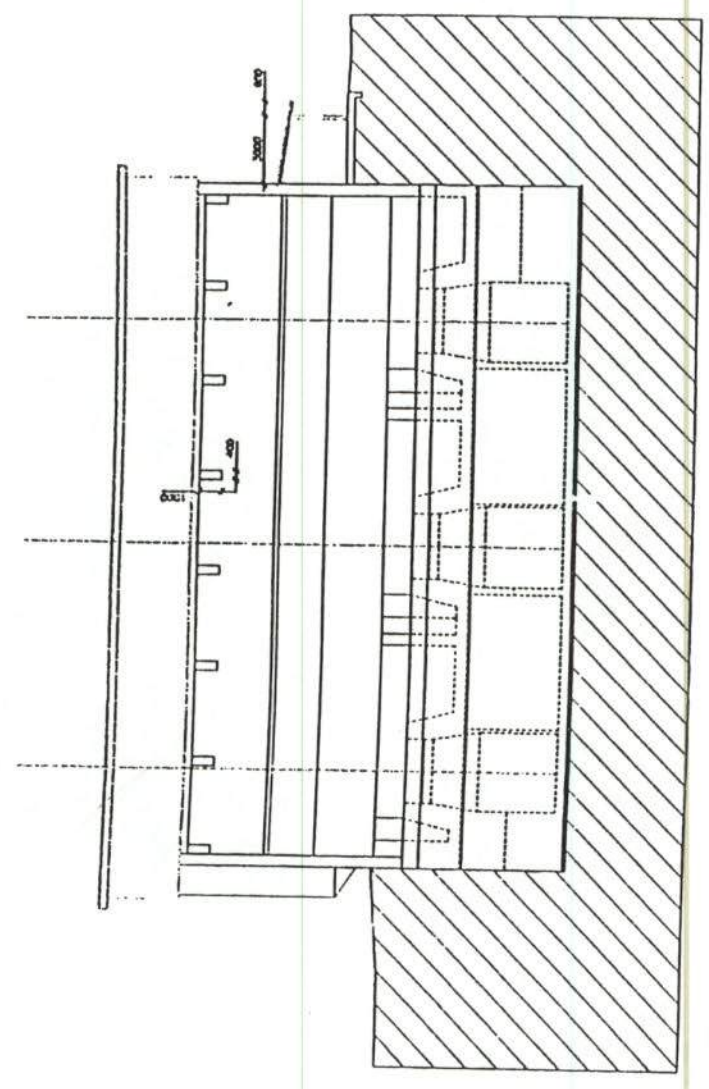
EM BRANCO

NOME DO ALUNO: _____	
Nº: _____	
DATA: _____	
ASSINATURA: _____	
NOME DO PROFESSOR: _____	
Nº: _____	
DATA: _____	
ASSINATURA: _____	
NOME DO TUTOR: _____	
Nº: _____	
DATA: _____	
ASSINATURA: _____	

REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA

PEQUENA CENTRAL HIDROELETRICA SAUT CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

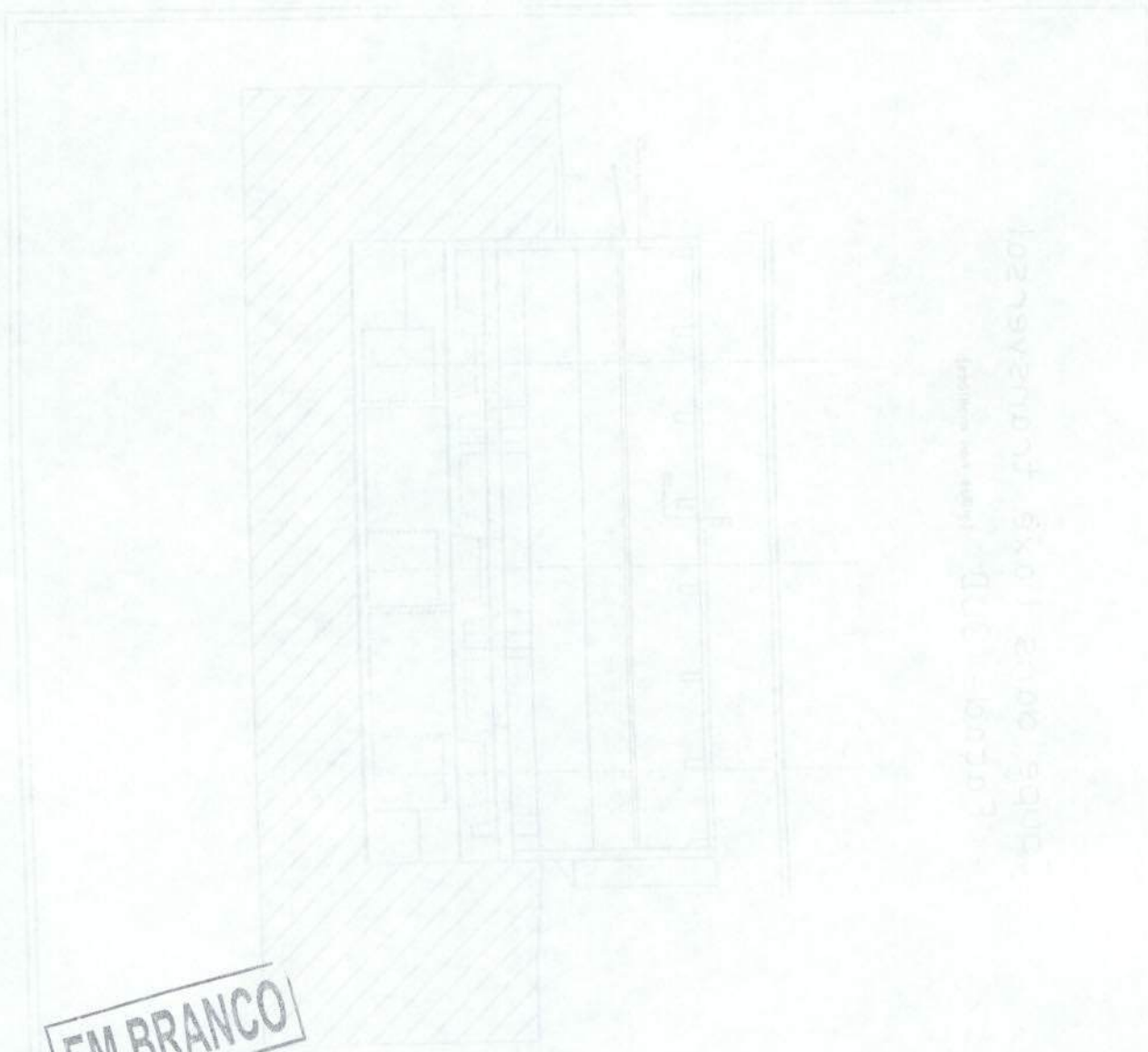
Coupe dans l'axe transversal
 Façade SUD (grilles non montées)



ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK CENTRALE DE SAUT CAFESOCA			
N° de l'ouvrage Construction Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	Plan N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan
COUPE DANS L'AXE TRANSVERSAL DES VIDES CHAMBRES D'EAU V6-V8			
N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan	N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage N° de l'ouvrage Date de l'ouvrage Plan

Handwritten notes at the top left of the page, including a signature and some illegible text.

REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL - MINISTERIO DA SAUDE - SECRETARIA DE VIGILANCA SANITARIA - COORDENADORIA DE INSUMOS FARMACOLOGICOS

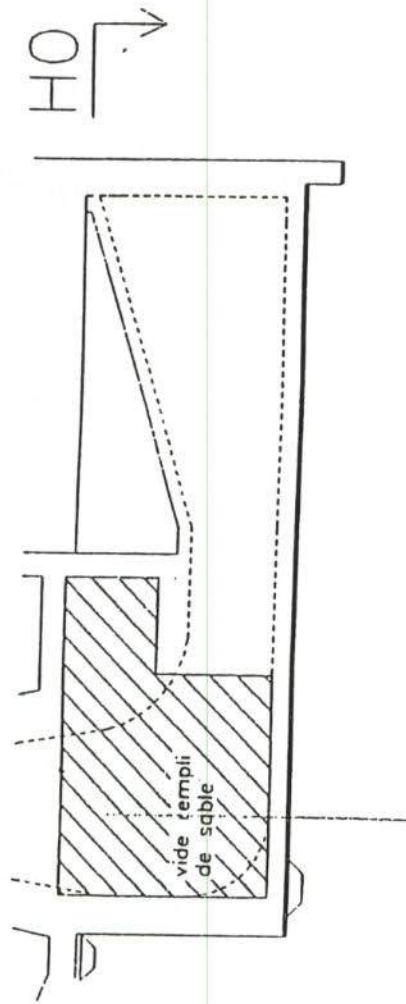


10279521002 6101 2000 2000
10279521002 6101 2000 2000

EM BRANCO

CENTRO DE VIGILANCA SANITARIA	
ANEXO 1 - VIGILANCA SANITARIA	
SECRETARIA DE VIGILANCA SANITARIA	
MINISTERIO DA SAUDE	
REPUBLICA FEDERAL DO BRASIL	
BRASIL - 01000-000	
FONE (011) 3033-1000	
FAX (011) 3033-1000	
E-MAIL: svs@saude.gov.br	
WWW: www.saude.gov.br	

Coupe evidement fondations V0-V0



Echelle 1/100

Handwritten notes at the top of the page, including the number "211016" and some illegible text.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or reference number, which is mostly illegible.



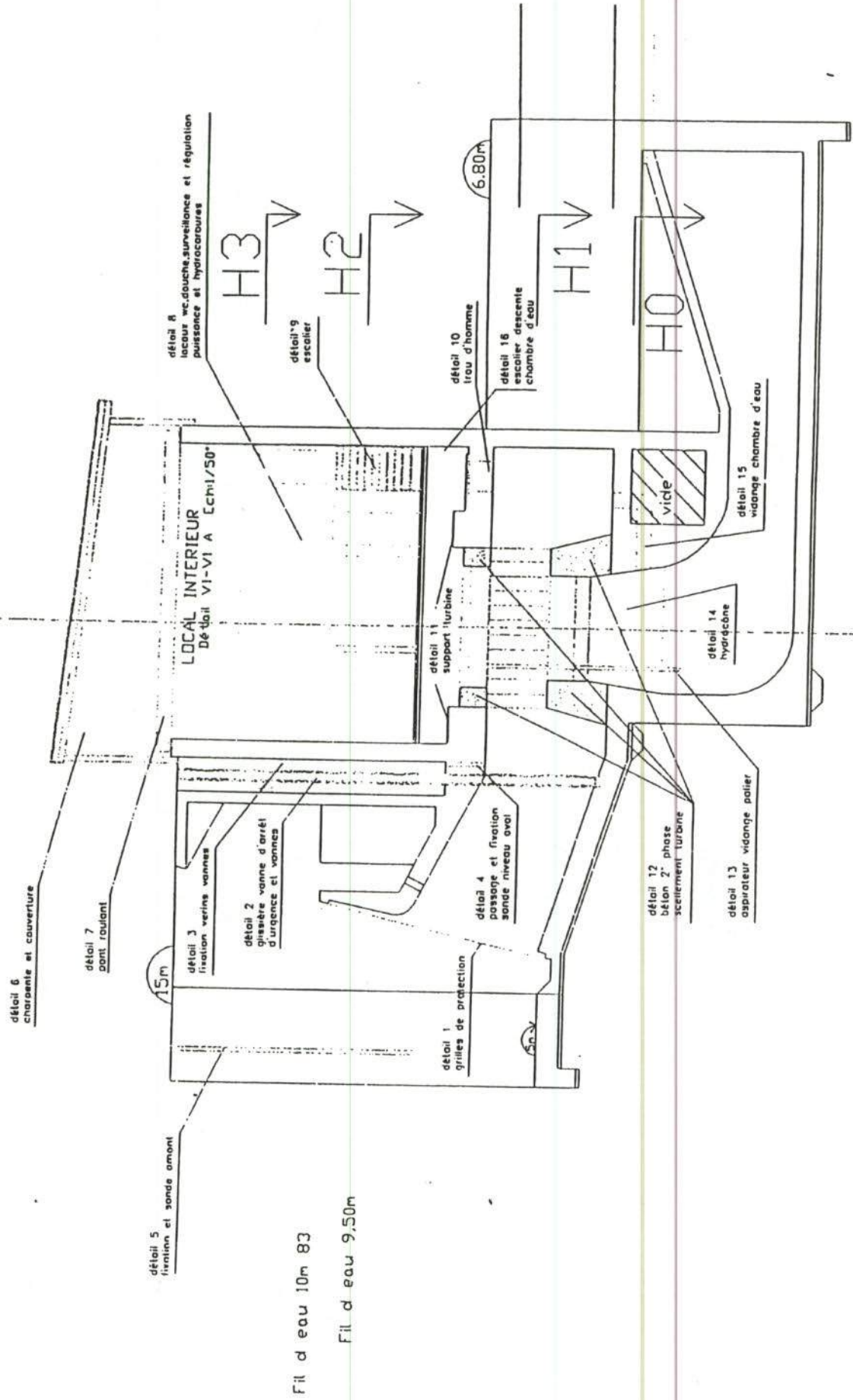
EM BRANCO

Corte Alinhamento

IBAMA / AP
 Proc. 319198
 Fls. 73
 Rub. *compiant*

PEQUENA: CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Coupe longitudinale groupe N°2 V1-V1



fil d'eau 10m 83

fil d'eau 9,50m

4/15/63
1-17
1-18

PROJ. A. CIVIL ENGINEERING CENTER, A. H. HALL, N. H. HALL



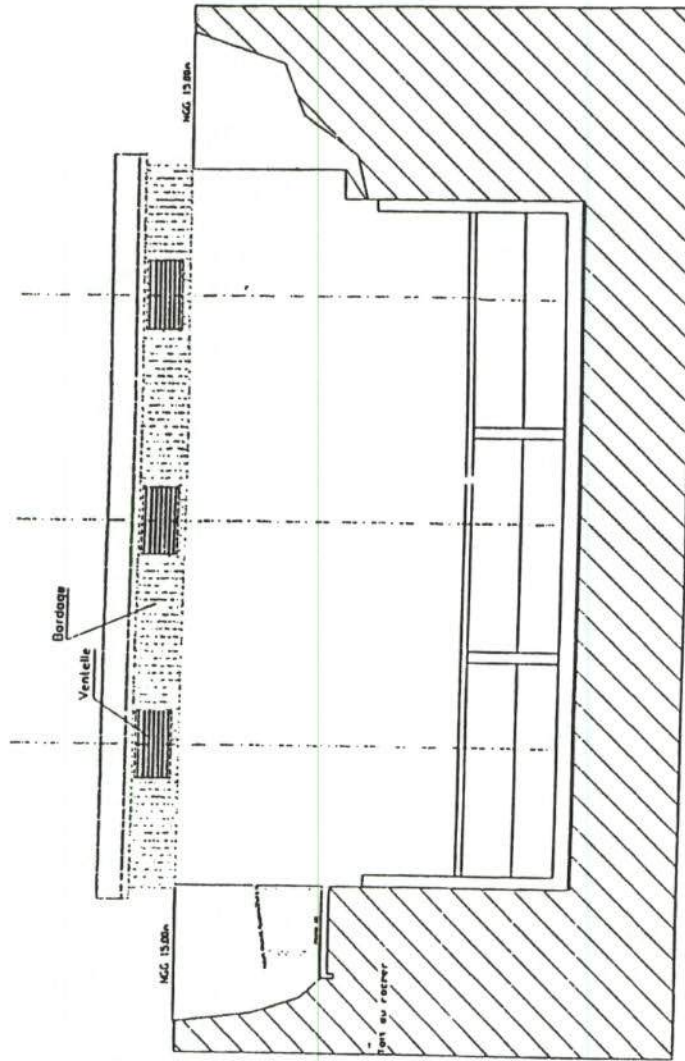
EM BRANCO

UP 1 van 300
L. n. 607 104 63

PROJ. A. CIVIL ENGINEERING CENTER, A. H. HALL, N. H. HALL

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5 MW.

Coupe dans l'axe transversal
 Façade NORD



<p>ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK</p>		<p>14 Rue de l'Etat - 95000 - Cayenne MA 20 21 22 23 - 24000 25 26 27 28 29</p>	
<p>CENTRALE DE SAUT CAFESOCA</p>		<p>PROJET DE SAUT CAFESOCA</p>	
<p>PROJETANT PIERRE MENDELLE</p>	<p>PROJETANT S. S. I.</p>	<p>PROJETANT SERENA / MENDELLE</p>	<p>PROJETANT SERENA / MENDELLE</p>
<p>COUPE DANS L'AXE TRANSVERSAL FACADE NORD V4 - V4</p>			
<p>DATE 15/04/95</p>	<p>SCALE 1/100</p>	<p>DATE 15/04/95</p>	<p>SCALE 1/100</p>
<p>PROJETANT SERENA / MENDELLE</p>			

LABORATÓRIO DE REVESTIMENTOS - INSTITUTO FEDERAL DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO RIO GRANDE DO SUL - FURG



EM BRANCO

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

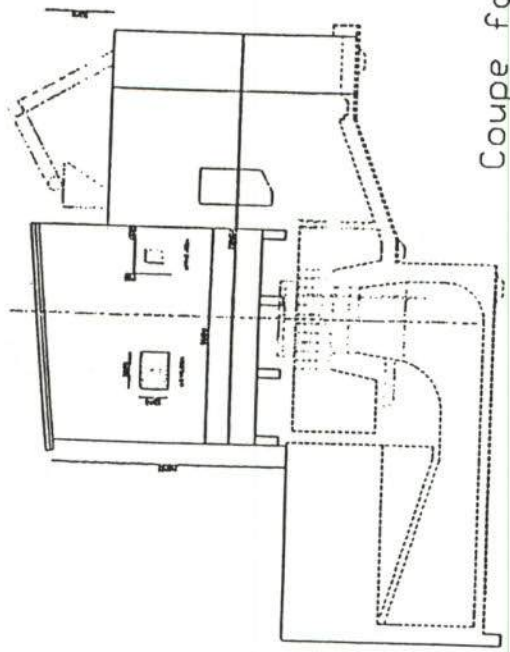
MEMORIAL DE CÁLCULO

APRIL 2018

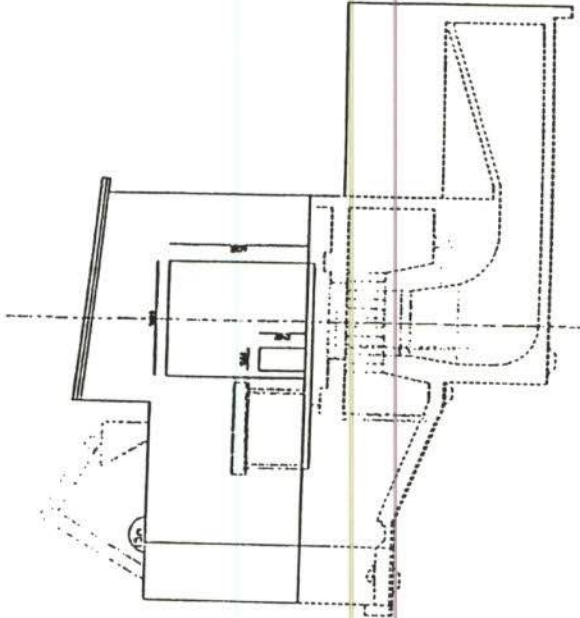
ELOI D. MATHIAS

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

Coupe façade ouest



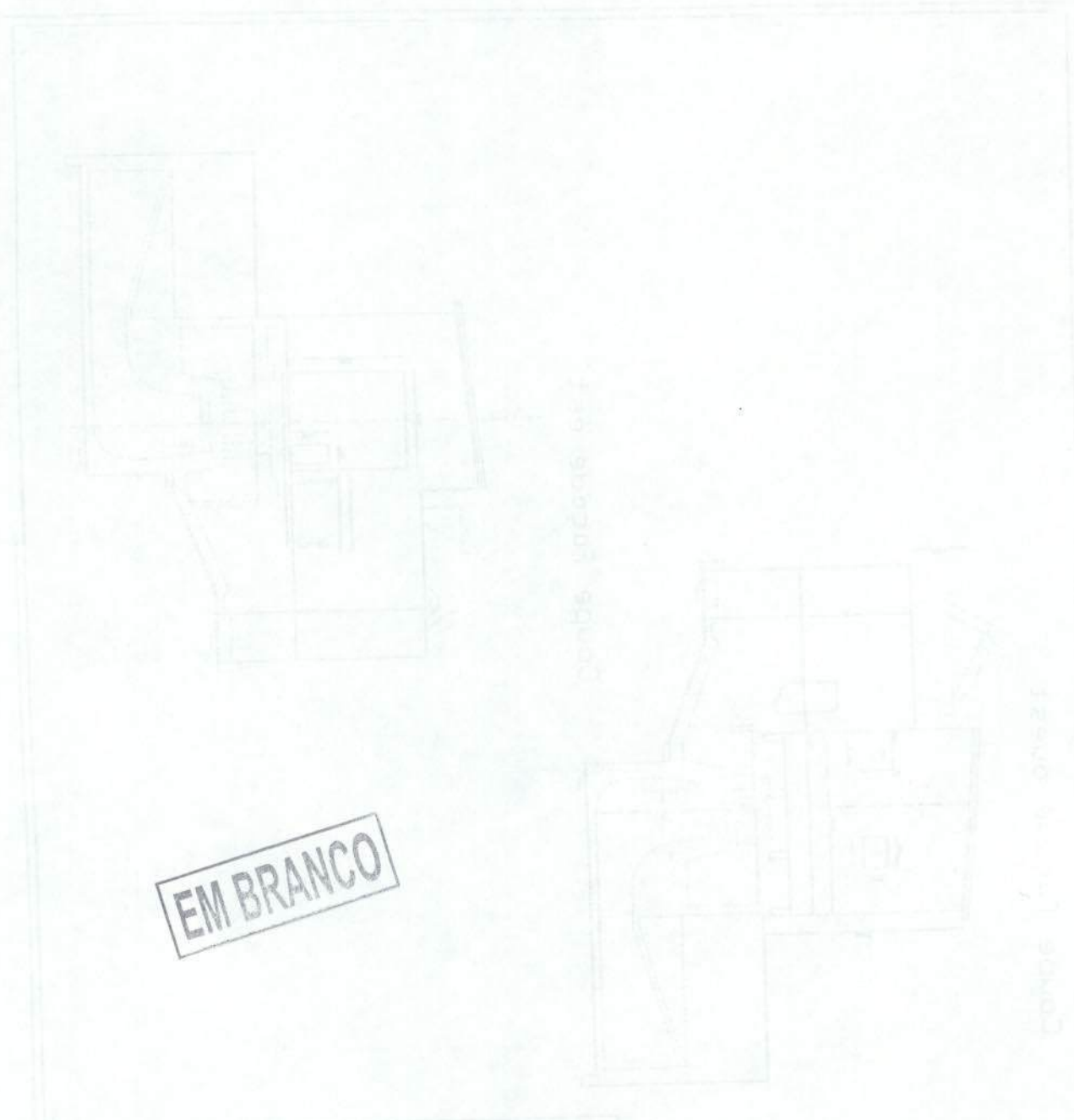
Coupe façade est



ETAT D'AMAPA BRESIL VILLE D'OYAPOCK		CENTRALE DE SAUT CAFESOCA	
Conception Architecte	Pierre MENEGELLE	12 rue de la République - 93000 Paris Tél. 01 47 37 11 11 - Fax 01 47 37 11 12	13 mai 1997
N° de plan de l'ouvrage	S 2 1	Série / Version	1/100
Date de l'ouvrage	13 mai 1997	COUPE FACADE EST V2-V2 COUPE FACADE OUEST V3-V3	2
Date de l'ouvrage	13 mai 1997	AMAP BRÉSIL	AMAP BRÉSIL

11/09/2011

PROPOSTA DE PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE OBRAS DE REPARAÇÃO



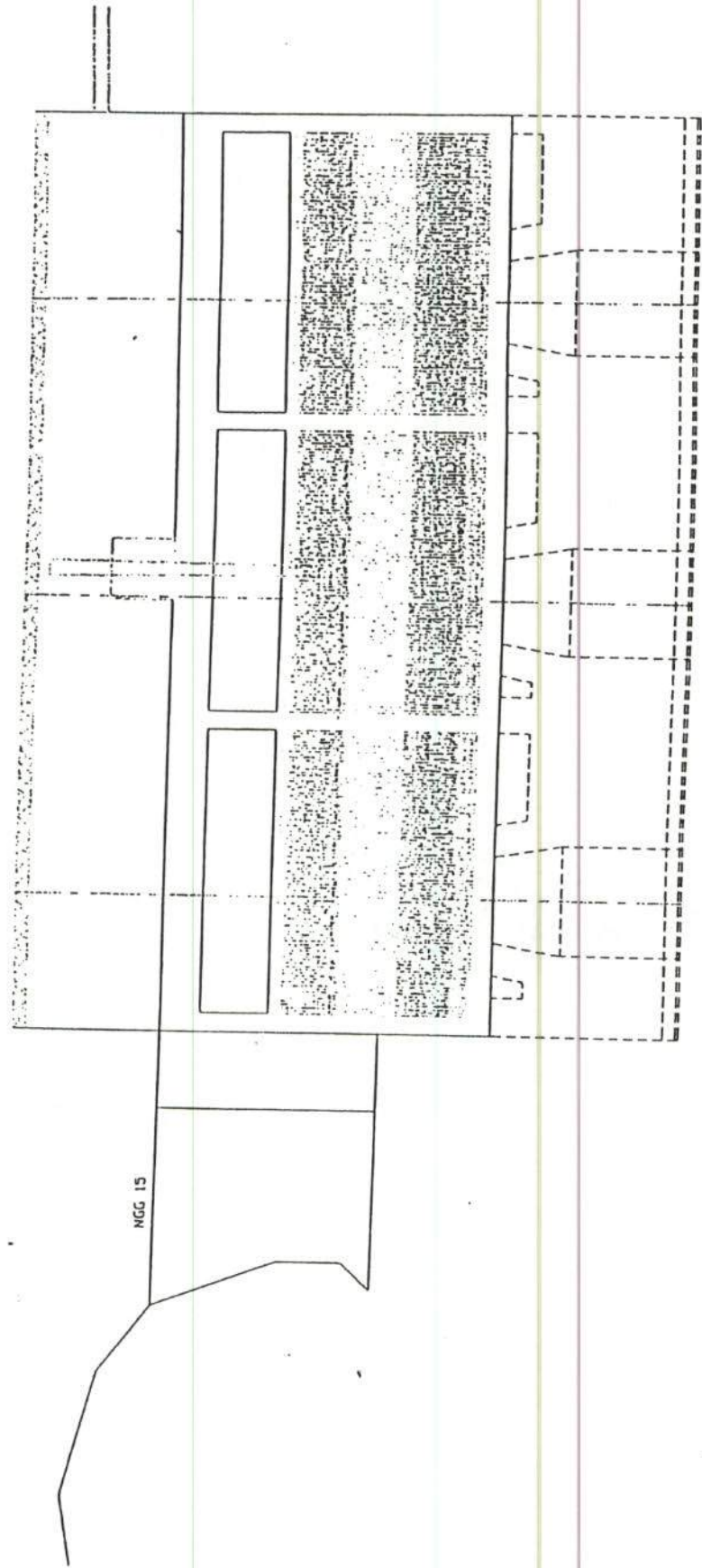
EM BRANCO

EMPRESA: _____	
RUA: _____	
Cidade: _____	
Estado: _____	
CEP: _____	
Inscrição Estadual: _____	
CNPJ: _____	
CPF: _____	
Assinatura: _____	
Cargo: _____	
Data: _____	
Assinatura do Cliente: _____	
Cargo do Cliente: _____	
Data: _____	
Assinatura do Profissional: _____	
Cargo do Profissional: _____	
Data: _____	
Assinatura do Responsável Técnico: _____	
Cargo do Responsável Técnico: _____	
Data: _____	
Assinatura do Responsável Legal: _____	
Cargo do Responsável Legal: _____	
Data: _____	

PROF. DR. _____

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5 MW -

Coupe transversale Grilles
Canal d'éfeuillage
dégrilleur
V7-V7



EM BRANCO

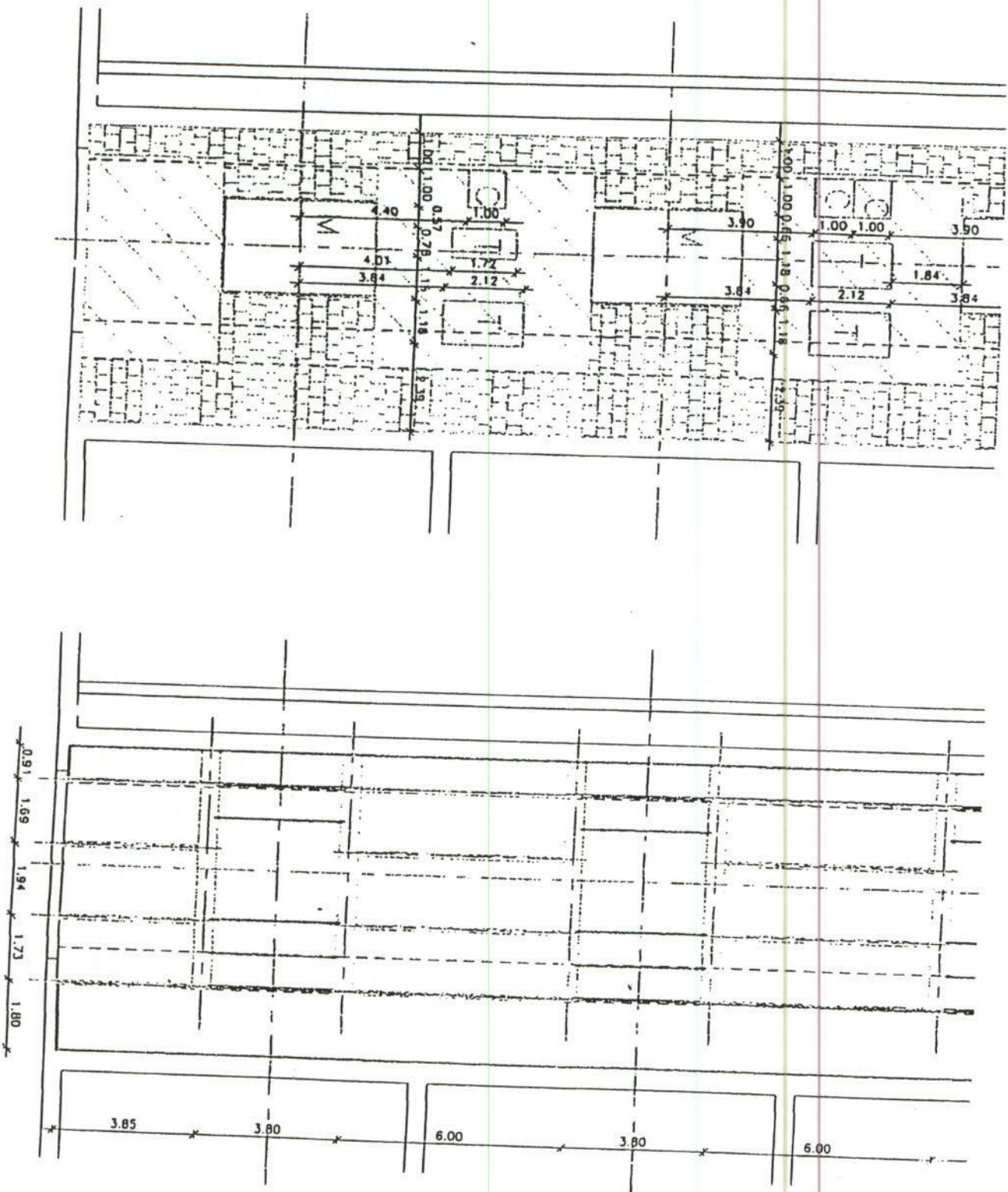
AV. A
de Brasília
Cidade de Brasília
Cidade de Brasília

IBAMA / AP
Proc. 319198
Fls. 77
Rub. *projeção*

PEQUENA CENTRAL HIDROELETRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

LAJE TRELIÇADA

71



Handwritten text at the top of the page, possibly including a date and a name.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE BENS CULTURAIS

LABE TRILIGADA

EM BRANCO

The table consists of multiple rows and columns of empty rectangular cells, typical of a ledger or data recording sheet. The grid is composed of approximately 10 columns and 15 rows of cells, though some cells are further subdivided into smaller units, possibly for decimal or fractional entries. The lines are faint and the overall appearance is that of a blank form.

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

72

**VOLUME DE TRABALHO E PREÇO
ADMINISTRAÇÃO TRABALHO PRÁTICO (TP) E
BTP**

CANTEIRO DE OBRAS - INSTALAÇÃO

- Construção da estrada Clevelandia ao Salto Cafesoca
- Construção da base
- Construção da Plataforma do canteiro
- Construção e implantação da usina incluindo desmatamento de seus subconjuntos
- Desmatamento do canal de adução

\$ MONTANTE : 3,4 MF

CONSTRUÇÃO DA USINA E DO CANAL DE ADUÇÃO - TRABALHO PRÁTICO

- Escavação para a fundação da casa de máquina, com pré-corte, 35000 toneladas
- Extração de rochas, 35000 toneladas
- Escavação do canal com pré-corte, 350 000 toneladas
- Extração de rocha do canal, 350000 toneladas
- Construção do dique do canal de adução em 3 granulometrias 180 000 toneladas
- Estabilização do concreto - armação em nylon 3200 m2
- Volume de concreto - coletem para estanqueidade do canal, 1000m3 a 250 kg

\$ MONTANTE:, 34 MF

- Volume de concreto de construção da usina: 2400 m3 a 350/ 400 kg

\$ MONTANTE: 10,5 MF

10/10/2012
10/10/2012

ESTACIONAMENTO DE VEICULOS - BRASIA - PROJ. 2.5.2012

VOLUME DE TRABALHO E PREÇO
ADMINISTRACAO TRABALHADA (T) E
R\$

CANTINEIRO DE OBRAS - INSTALACAO

- Contratar e de fabrica e instalacao de 20 unidades de canteiro
- Contratar e de fabrica e instalacao de 20 unidades de canteiro
- Contratar e de fabrica e instalacao de 20 unidades de canteiro
- Contratar e de fabrica e instalacao de 20 unidades de canteiro

EM BRANCO

MONTANTE: 24

CONSTRUCAO DE OBRAS E DE CANTINEIRO DE OBRAS - TRABALHO PRATICO

- Executar obra para a instalacao de canteiro com pre-cozido 2500 unidades
- Executar obra para a instalacao de canteiro com pre-cozido 2500 unidades
- Executar obra para a instalacao de canteiro com pre-cozido 2500 unidades
- Executar obra para a instalacao de canteiro com pre-cozido 2500 unidades
- Executar obra para a instalacao de canteiro com pre-cozido 2500 unidades

MONTANTE: 24

VOLUME DE TRABALHO E PREÇO

MONTANTE: 10.2

DEFINIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

- Escoamento biológico - reserva: 105m³/s
- Altura da queda : 7,67 a 8,67
- Volume devido à potência máxima: 110 a 120 m³/s
- Potência elétrica local : 7,5 MW
- Potência elétrica instalada: 5 MW
- Estudo hidrológico realizado nos 40 anos (fonte Orstom)

* Produtíveis: P max: 338 dias
 P a menos de 65% : 18 dias
 P a 0 9 dias

- * Volume de produtíveis médio : 54 milhões de KW
- * Volume de produtíveis melhor / ano : 65 milhões de KW
- * Volume de produtíveis - pior hipótese : 37 milhões KW

10/10/1976
10/10/1976

DEFINIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

- Tratamento biológico - aeração - 100 m³/dia
 - Altura da queda - 7,67 m
 - Volume de água a ser tratado - 110 a 120 m³/dia
 - Potência elétrica local - 7 kW
 - Potência elétrica instalada - 2 kW
 - Estado sanitário satisfatório nos 40 dias (antes e depois)
- Produção:
- P₁ a 0,2 dias
 - P₂ a 18 dias
 - P₃ max 338 dias
- Volume de produção - médio - 24 milhões de KW
Volume de produção - máximo - 67 milhões de KW
Volume de produção - mínimo - 17 milhões de KW

EM BRANCO

II-III-E) ESTUDO DA TURBINA

II-III-E-1) OBJETIVOS

A mini central hidroelétrica de Salto Cafesoca Brasil tem por objetivo substituir a central térmica de OIAPOQUE

Atualmente a central de OIAPOQUE, formada por grupos eletrogêneos, alimenta a rede existente.

A configuração atual (rede isolada) leva-nos a definir uma técnica que permite adotar em tempo real a potência fornecida em função da demanda.

A técnica sustentada é :

- Turbina com pá variável Kaplan e distribuidores móveis
- Alternadores auto-regulados, acoplados aos reguladores de velocidade e distribuidores de cargas

I-III-E-2) TURBINA

As turbinas preparadas pela S.A. MECAMIDI são ligeiramente superdimensionadas com relação ao gerador para remediar a irregularidade da queda e assim poder compensar a falta de queda para a vazão rodante em período de águas médias.

Sustenta-se que a solução será três grupos em lugar de dois.

Em potência média, com a alternativa de dois grupos, do mesmo tipo KAPLAN monoregulado, é possível baixar para 12 m³/s sobre rodante para uma boa marcha do grupo;

o que vem nos dar uma potência nominal bruta de:

$$P = 7.5 \text{ m} \times 12 \text{ m}^3/\text{s} \times 9.81 = 882.90 \text{ kw brutos}$$

Para a alternativa de 3 máquinas Kaplan duplo-regulada, o miniturbinável por grupo é inferior, ou seja 6m³/s para 12m³/s na alternativa de duas máquinas;

o que nos leva a dar uma potência nominal bruta de:

$$P = 7.5 \text{ m} \times 6 \text{ m}^3/\text{s} \times 9.81 = 441,45 \text{ kw brutos}$$

BAMA / ABA
100
11
100

ESTUDO DA TURBINA

OBJETIVOS

A finalidade principal deste trabalho é estudar a configuração e o funcionamento da turbina OIAPOUC, bem como os seus componentes e a sua manutenção. Este trabalho tem como objetivo principal a análise da configuração atual e a definição de um plano de manutenção preventiva e corretiva para a mesma.

EM BRANCO

TURBINA

A turbina OIAPOUC é uma turbina de eixo horizontal, com o rotor montado sobre um suporte fixo. O rotor é composto por um conjunto de pás e um eixo de transmissão. A turbina é alimentada por um motor elétrico que fornece a energia necessária para a sua operação.

Os principais componentes da turbina são: o rotor, o eixo de transmissão, o suporte, o motor elétrico e o sistema de transmissão. A manutenção da turbina deve ser realizada regularmente para garantir o seu bom funcionamento e a segurança da operação.

Os dados técnicos da turbina são os seguintes:

P = 150 kW x 15 min = 2250 kWh

Para a determinação da potência mecânica desenvolvida pelo rotor, é necessário conhecer a velocidade de rotação e o torque desenvolvido pelo mesmo.

Os dados técnicos da turbina são os seguintes:

P = 150 kW x 15 min = 2250 kWh

Para os períodos de forte estiagem, a utilização de três pequenos grupos permite turbinar e continuar a produzir, mesmo estando fraca, a vazão.

Para os períodos de ausência de consumo, a nível d'água normal, não será mais necessário instalar as resistências de cargas, importante para amenizar a falta demanda de energia.

Para os períodos em que são feitas as revisões, é mais fácil parar um grupo dentre os três do que parar um grupo dentre dois. O mesmo acontece se uma das máquinas parar.

E, considerando :

Potência máxima de um grupo alternativa 2 turbinas = 4 mw líquida

Potência máxima de um grupo alternativa 3 turbinas = 2,5 mw líquida

II-III-E-3) DESCRIÇÃO DA TURBINA

II-III-E-3^a) PERFORMANCE

Tipo KAPLAN duplamente regulada

H = 7,88m líquida

Velocidade = 185 RPM

Marcha = 2,26

Potência do eixo = 2742kw

Vazão no rotor = 40 m³/s

Curvas de rendimento e de potência sob queda

IBAMA 100
Proc. 200/2002
12
Sup. 100/2002

Para os efeitos de fins de sanção, a infração de que trata o artigo 200, inciso I, do Regulamento de Infrações e Penalidades do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, é considerada grave quando o agente causou danos ambientais de natureza irreversível ou quando a infração foi cometida em área protegida, ou quando a infração foi cometida em área de preservação ambiental, ou quando a infração foi cometida em área de preservação ambiental, ou quando a infração foi cometida em área de preservação ambiental.

EM BRANCO

IBAMA - DEPARTAMENTO DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

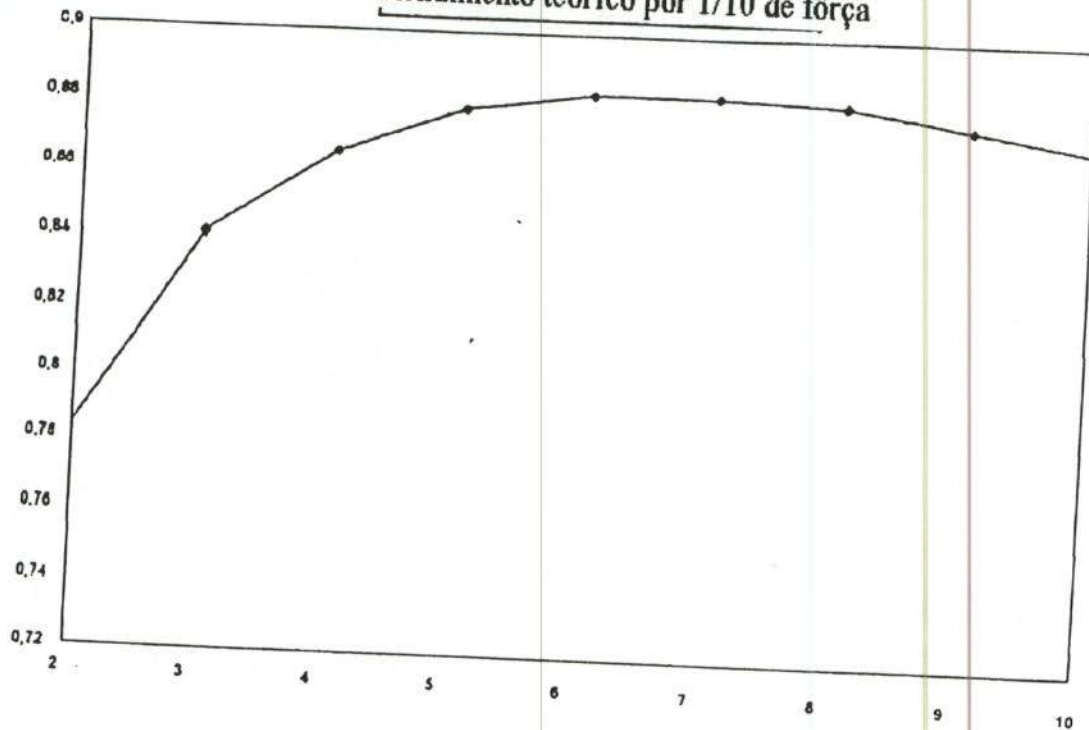
PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PROPOSTA DE LICENCIAMENTO

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW.

KAPLAN DE DUPLA REGULAGEM -
Rendimento teórico por 1/10 de força



II-III-E-3b) CARACTERÍSTICAS DA TURBINA

Quantidade de grupos = 3

Tipo : Kaplan de dupla regulagem

Diâmetro da roda = 2650 mm

Mediatriz = $R \cdot 0,40 r$

Distribuidor móvel - c/ regulagem = diâmetro 600mm

Velocidade N (RPM) = 185

Potência da árvore eixo = 2742kW

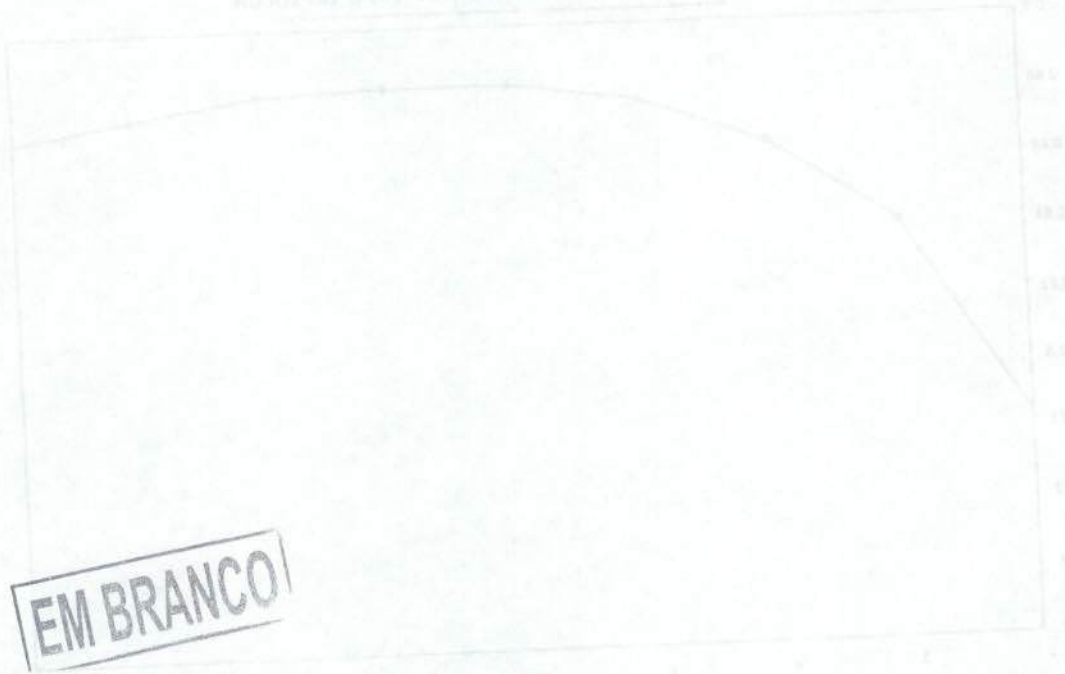
NS = 660

Velocidade da marcha = 110

Nome: _____
Matrícula: _____
Data: _____
Assinatura: _____

PROBLEMA DE ENCONTRO DE LÍNEAS DE TENDÊNCIA - MÉTODOS DE CÁLCULO

Gráfico de Tendência por Mínimos Quadrados



MÉTODOS DE CÁLCULO DE LÍNEAS DE TENDÊNCIA

- Quantidade de pontos = 7
- Tipo de Regressão de dados (regressão)
- Tamanho da amostra = 2000 dados
- Método = R 0.99
- Distribuição normal - a regressão é de ajuste exponencial
- Velocidade de cálculo (s) = 185
- Velocidade de leitura em s = 1.1250

A turbina é constituída dos seguintes componentes:

- Caixa espiral
- Caixa do rotor em aço - lacrado a solda
- Distribuidor em aço - soldado mecanicamente e usinado
- Guias móveis com jogo de juntas em aço inoxidável
- Suporte funil, impermeável, anel em bronze
- Alavancas setoriais e bielãs de serviço.
- Círculo móvel com eixo de segurança
- Elevador de serviço no distribuidor
- Cúpula que permite a introdução do rotor, suportando o cavalete em aço soldado mecanicamente e usinado
- Rotor com 4 pás móveis e eixo em aço
- Ogiva de perfilamento do eixo
- Mecanismo de regulagem das pás no interior do rotor inclusive tampa estanque e anéis coletores de bronze para as partes rotativas
- Eixo em aço forjado XC38
- Pá em aço guarnecido com antifricção com pressionador de estopa
- Elementos de acoplamento do eixo da árvore e multiplicador da árvore
- Bomba elétrica de graxa para aplicação permanente de graxa do cavalete suporte
- Servo-motor de comando das conchas incorporado na árvore
- Junta girante para introdução de óleo
- Estação de óleo do servo-motor das pás e do distribuidor
- Eixo que conjuga as aberturas das pás e diretrizes com seu sistema de funcionamento
- Fim de curso máximo e mínimo para regulagem das conchas
- e, de maneira geral, todas as peças que fazem parte da turbina e de seus componentes próprios.

Siglas
Fecha
Firma

A partir de este momento los siguientes componentes

- Caja registradora
- Caja de trazar con arco - basado a placa
- Distribuidor sin arco - basado a mecanismos especiales
- Unidades sin arco tipo de trazar con arco a base de
- Soporte para el soporte de la unidad
- Alambres de trazar a base de acero
- Cables para el conector de la unidad
- Elementos de servicio en el distribuidor
- Cables para el conector de la unidad
- Elementos de servicio en el distribuidor

EM BRANCO

El presente documento es el resultado de un estudio de mercado y análisis de las necesidades de los usuarios de los sistemas de control de la producción, con el fin de proporcionar un servicio eficiente y de alta calidad. El presente documento describe las características y el funcionamiento de los sistemas de control de la producción, así como los componentes que los conforman. El presente documento es un estudio de mercado y análisis de las necesidades de los usuarios de los sistemas de control de la producción, con el fin de proporcionar un servicio eficiente y de alta calidad.

II-III-E-3c) DISTRIBUIDOR

- Diâmetro = 4 600 mm composto de 18 diretrizes móveis
- Conjunto de turbina, multiplicação e alternador montados sobre chassis rígido
- monobloco galvanizado

II-III-E-3d) REGULADOR DE VELOCIDADE

- A ação de abertura e de fechamento do distribuidor para obter mais ou menos velocidade segundo as necessidades de energia e de cabeamento do rotor para potenciômetro de conformidade com a posição do distribuidor
- Este comando de passo variável é acionado por um elevador alimentado por uma central hidráulica que faz a função de regulador de velocidade e pilotado taquimetricamente por um regulador de velocidade eletro-mecânico.
- Estes conjuntos serão previamente montados na oficina
- A manutenção necessária e a desmontagem será fornecida (ferramentas FACOM).
- Projetos definitivos de maquinaria fornecidos pelo construtor incluindo o manual técnico de manutenção

II-III-E-3e) MULTIPLICADOR

As características do multiplicador são as seguintes;

• Potência	2500 kW
• Velocidade (menor)	185 RPM
• Velocidade (maior)	900 RPM
• Aporte teórico	4.9
• Cálculo das engrenagens	ISO - NFE 23015
• Cálculo de rolamentos e apoios	ISO 281
• a carga	$\frac{4}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$
• Rendimento	97.2 96.2 95.7 94.5
• Projeto conjunto	em anexo
• Massa (sem óleo)	16000 da N

12/12/2012
 12/12/2012
 12/12/2012

II-III-30) DISTRIBUIDOR

- Distribuição - 4 600 rpm com motor de 12 cilindros diesel
- Comando de válvulas - multiponto e sincronizado com o eixo de virabrequim
- Injeção eletrônica

II-III-31) REG. FATOR DE VELOCIDADE

- A base de referência é de 6 cilindros de 12 cilindros diesel com motor de 12 cilindros diesel
- A base de referência é de 6 cilindros de 12 cilindros diesel com motor de 12 cilindros diesel
- Este comando de base de referência é controlado por um sensor de posição
- que faz a função de regular a velocidade de rotação e fornece o sinal de controle de velocidade - RPM

EM BRANCO

- Este conjunto será provido com o motor de 12 cilindros diesel
- A montagem necessária é a seguinte: com o motor de 12 cilindros diesel
- Projeto definitivo: as especificações para o projeto deverão ser fornecidas

II-III-32) ALTERNADOR

As características são as seguintes:

- Potência
 - Velocidade (rpm)
 - Velocidade (min)
 - Aplicações
 - Cálculo das características
 - Cálculo de tolerâncias e ajustes
 - e carga
 - Rendimento
 - Projeto completo
 - Massa (em kg)
- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| 10000 W | 1500 RPM | 1500 RPM | 1500 RPM |
| 1500 W | 1500 RPM | 1500 RPM | 1500 RPM |
| 1500 W | 1500 RPM | 1500 RPM | 1500 RPM |
| 1500 W | 1500 RPM | 1500 RPM | 1500 RPM |

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

I-II-E-3f) generalidades

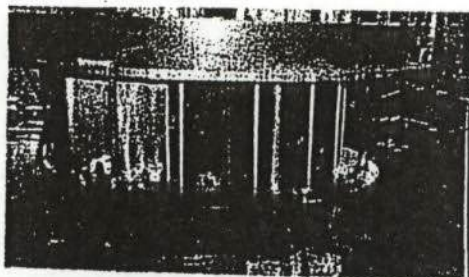
As características da geratriz síncrona são as seguintes:

- | | |
|----------------------------|----------------|
| • Potência a coss phi 0,09 | 2500kW |
| • Tensão | 5000v |
| • Frequência | 60 Hz |
| • Velocidade de rotação | 900 rpm |
| • Sobrevelocidade | 2480 rpm |
| • a carga | 4/4 ¾ ½ 1/4 |
| • Rendimento | 96,4 96,3 95,8 |
| • Classe de isolamento | 1000M |
| • Altitude maxima | a fornecer |
| • Projeto de obstr | |
| • Massa | 19000 da N |

1 e 2 DISTRIBUIDOR

CONJUNTO DO MULTIPLICADOR

1



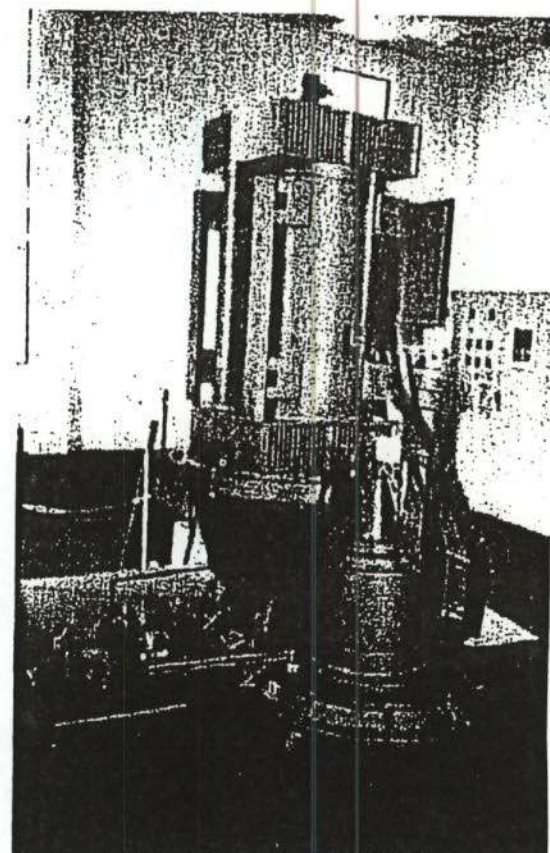
2



3



4



Handwritten notes at the top left of the page, including the word "Distribuição" and other illegible scribbles.

SECRETARIA DE ECONOMIA E FINANÇAS - ADMINISTRAÇÃO GERAL - DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERAL - DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO GERAL

152-30) 152-30) 152-30)

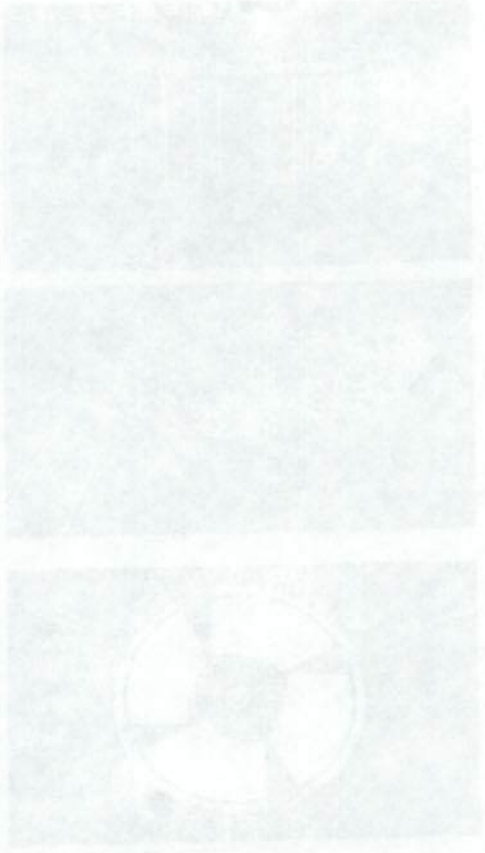
As características de cada uma das seguintes

- 2000W
- 2000V
- 200 Hz
- 200 rpm
- 2000 mm
- 200 W
- 200 087-0228
- 1000V
- 2000V
- 2000 Hz

- 2000V e 2000 Hz
- 2000V
- 2000 Hz
- 2000 rpm
- 2000 mm
- 2000 W
- 2000 087-0228
- 2000V
- 2000V
- 2000 Hz
- 2000 Hz

EM BRANCO

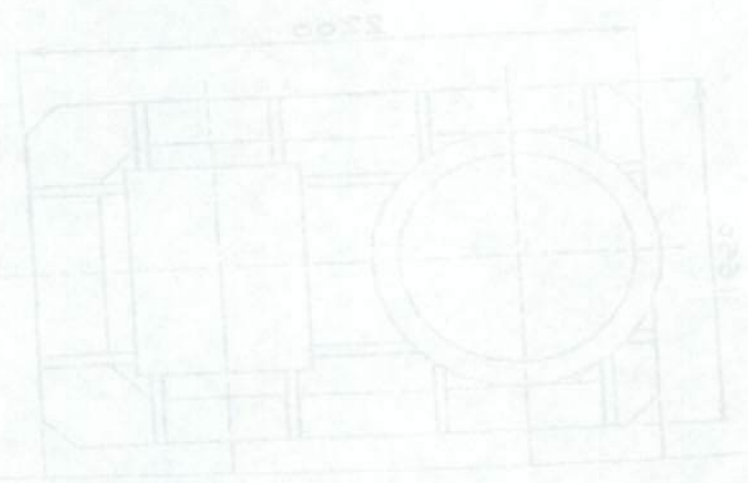
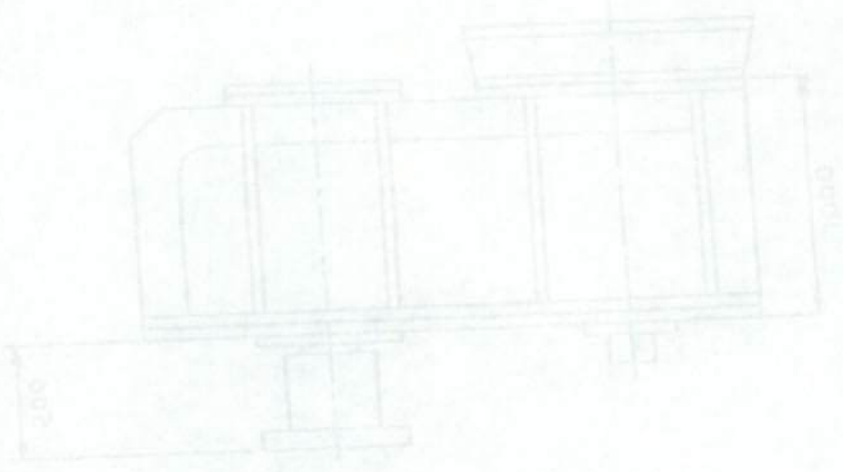
152-30) 152-30) 152-30)



IBAMA / AN
 1100
 28
 Sub

ESTOQUE DE PEÇAS PARA O PROJETO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CIDADE DE SÃO PAULO

Fig. 2 - Plano de encaixe do multiplicador



EM BRANCO

Figure 2 - Plan of engagement of the multiplier

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

81

II-III-F) GRELHAS E COMPORTAS

II-III-F-1) ESTUDO

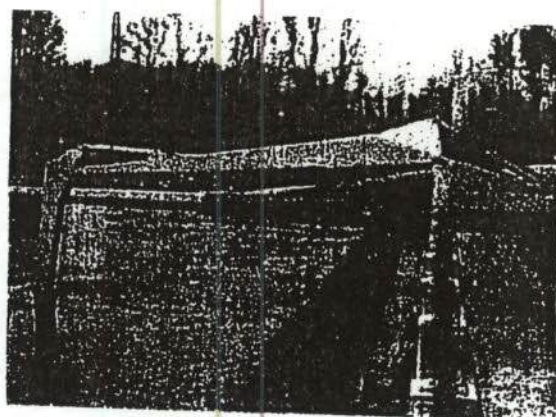
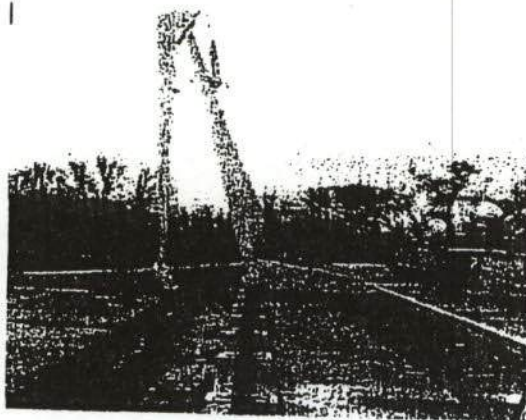
Todos os equipamentos metálicos deverão ser galvanizado a quente 100μ

As grelhas de proteção :

- destinadas a evitar a introdução de objetos, de corpos estranhos de volume significativo que possam danificar as turbinas
- prevista ser construída em aço galvanizado , ferro plano 100 x 10 , lamina 70mm

Limpa-grelha:

- equipamento que limpa automaticamente as grelhas de proteção. Este equipamento é munido de um dispositivo automático programável e funciona em períodos regulares.



Comportas:

- as comportas permitem fechar as câmaras d'água para visita técnica, reparos nos distribuidores e nas turbinas, sem ter que parar o conjunto da usina
- elas permitem também o fechamento da entrada d'água quando um grupo pára. Sendo que as paradas de urgência são asseguradas pelo fechamento das comportas dos distribuidores.

IBAMA 100
Proc. 012/02
Fls. 02
Sup. 02/02

PROGRAMA NACIONAL DE REABILITACAO E OMBROTA

11

D-III-7- GRILHAS E OMBROTA

D-III-7- ESTUDO

Todos os equipamentos a serem utilizados deverão ser especificados em projeto 100%

As condições de projeto

As condições a serem adotadas no projeto de obras deverão atender às normas exigidas que possam garantir a segurança

As obras deverão ser executadas em aço galvanizado, de no mínimo 100 x 10, conforme normas

Apresentar

As condições de projeto deverão atender às normas exigidas que possam garantir a segurança

EM BRANCO



100%

As condições de projeto deverão atender às normas exigidas que possam garantir a segurança

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

82

Hidrocones:

- São equipamentos que permitem a simplificação das obras de concreto e asseguram o perfeito formato geométrico para o conjunto das turbinas.



Furo:

- cada câmara água contém um furo que permite a visita de grupos após o fechamento das comportas

Carreta de Manutenção

- é o equipamento que permite a montagem dos rotores bem como a sua desmontagem para remoção.

Ponto para içamento e manutenção:

- é previsto para assegurar suspensão e o deslocamento de equipamento até 20 toneladas (arvore, alternador, multiplicador)

Armadura(serralheria) metálica galvanizada:

- elementos de ventilação que asseguram a circulação do ar na usina
- escadas e passarelas, guarda-corpo, escadarias construídos segundo as normas européias de segurança
- portas de acesso em aço galvanizado
- portas de acesso para local de controle e regulagem. Aço galvanizado reforçado + isolante (local climatizado)

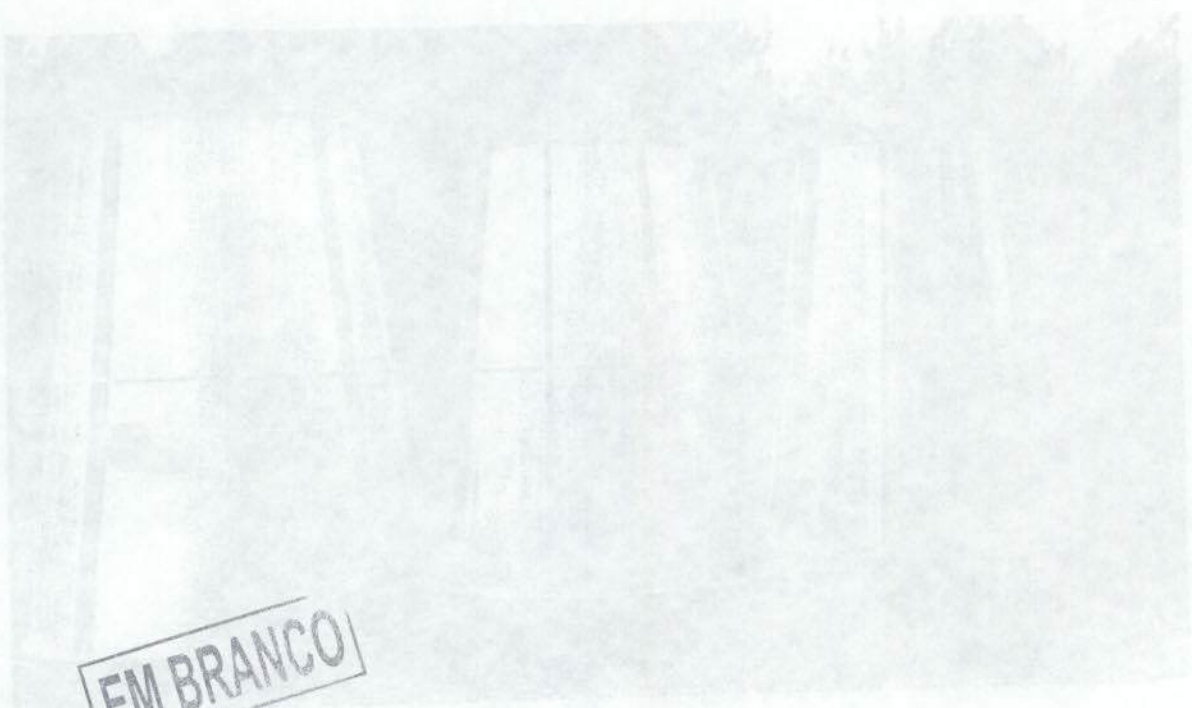
IRAMA 127
Proc. 312.813
Fls. 22
R. 10/12/2007

TEORIA CAPITAL TEORÉTICA SAIT O DAISSODOR BRASIL - PONTA GROSSA

83

Abstracto

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...



EM BRANCO

Figura

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...

1. Área de plantação

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...

Área para cultivo e plantação

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...

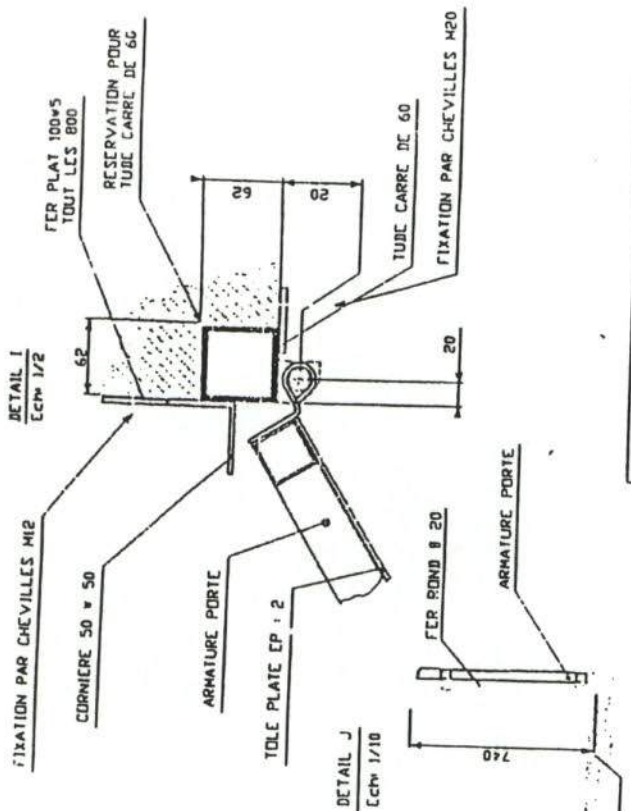
Área para cultivo e plantação

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...

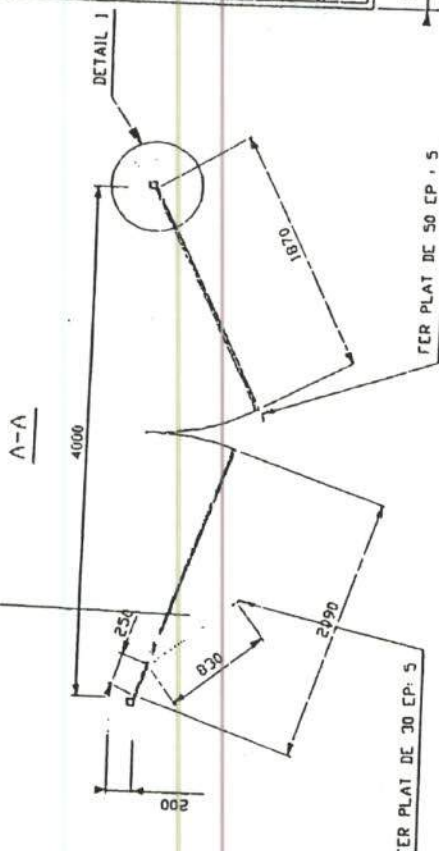
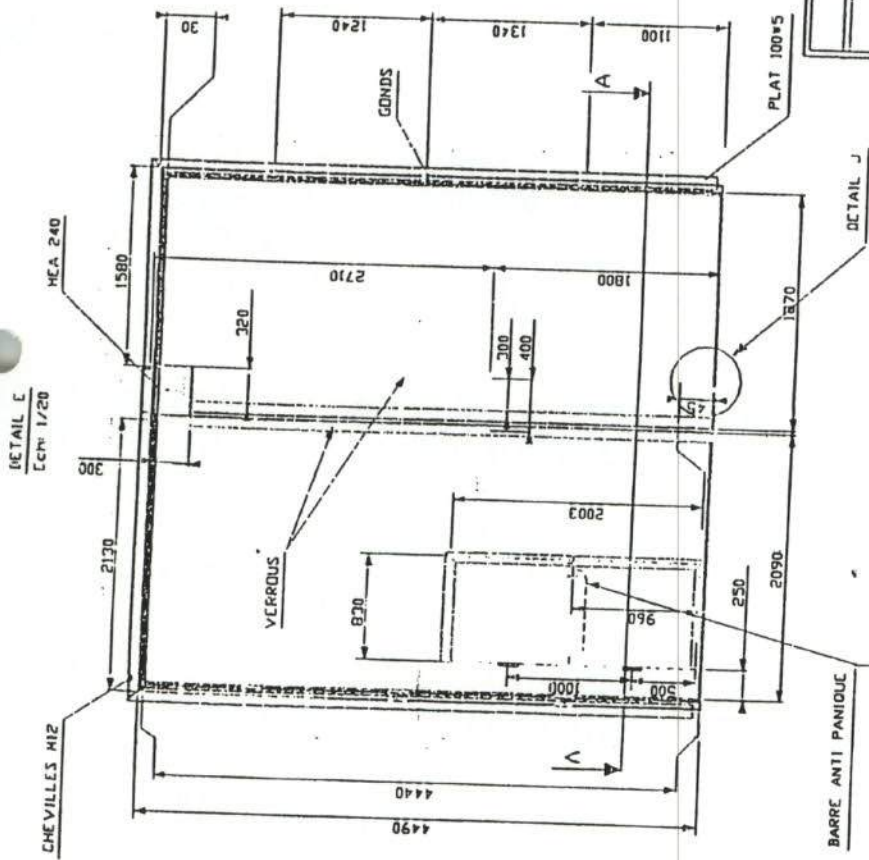
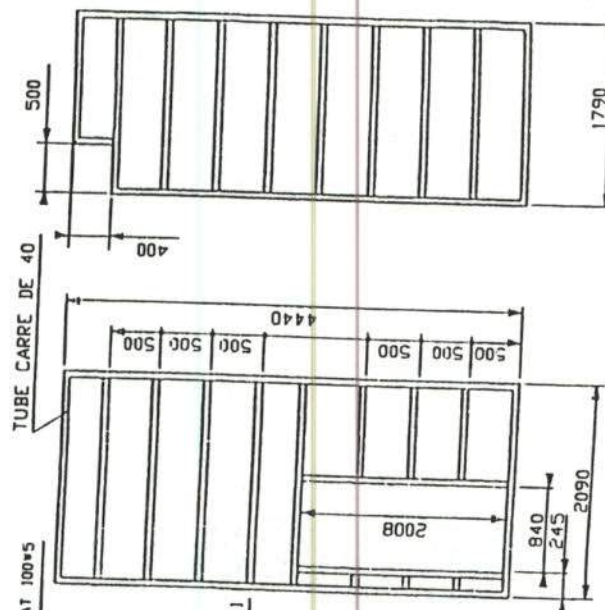
Área para cultivo e plantação

- São equívocos que permitem a ampliação das áreas de cultivo e assim, assim o cultivo de plantas...

PEQUENA CENTRAL HIDROELECTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



STRUCTURES DES GRANDES PORTES Ech 1/25



SERIA A

YELLOJE OPERAZIONE 4000 SALTO PAUL LUIS DALLI
TEL 0528 81 23 41 Fax 0528 91 84 27

DETAILE

Date	10/10/1995	Eds	1/00	et/Par	3/00	LAPITTEP
Int.	Date	Modifications				
1	17.06.97					

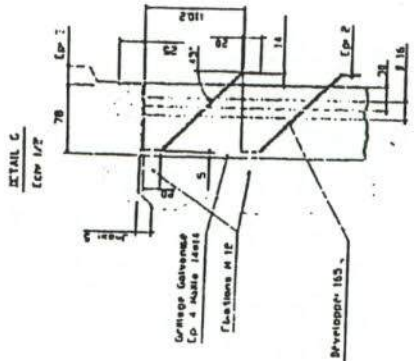
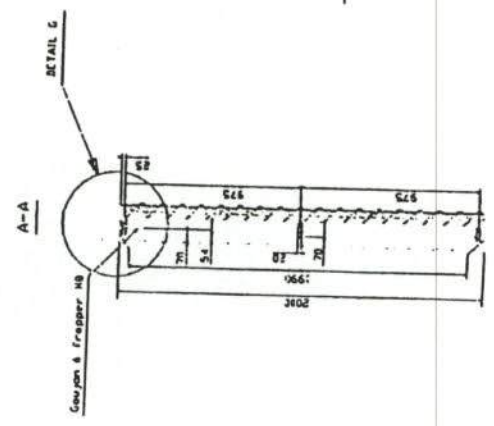
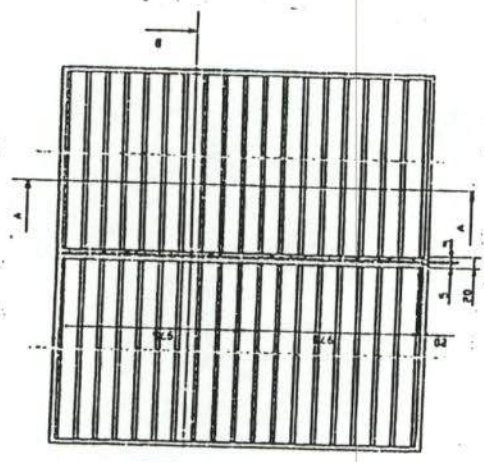
SAI AMBRO
2015
100
100

UNIVERSITY OF CALIFORNIA, BERKELEY



- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOUCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

DETAIL E
 Esc: 1/10

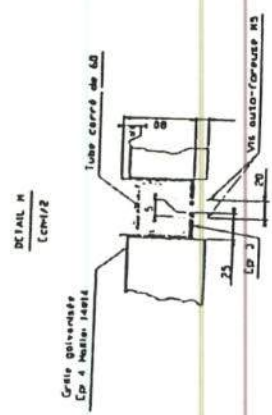


SERIAA
 TUBOS PORTADORES COM ALUMINIO 6061 T6
 TUBERIAS DE PULVERIZADOR

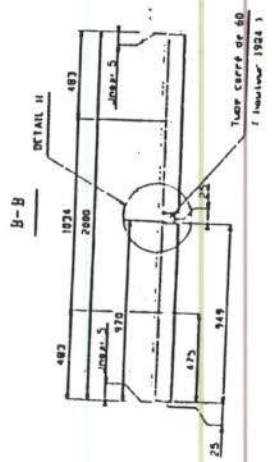
DETAIL F
GRILLE A VENTELLES

Des. Material	Des. Usb	q/Pes. BNC	Quantidade
1	12/16/97		

DETAIL H
 Esc: 1/2



B-B
 DETAIL H



Handwritten notes and stamps at the top left of the page, including a date and some illegible text.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

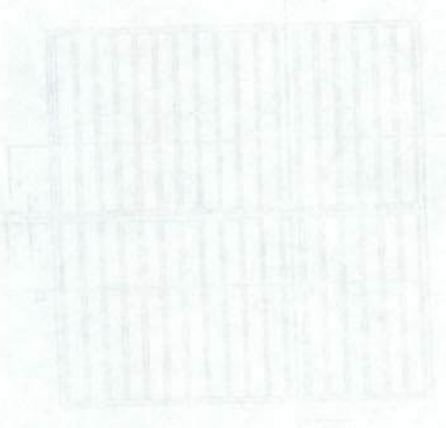
ALUNO	
NOME	
Nº	
TURMA	
DISCIPLINA	
PROFESSOR	
DATA	
LOCAL	
ASSINATURA	
DATA	

QUESTÃO / RESPOSTA

01/01/2000

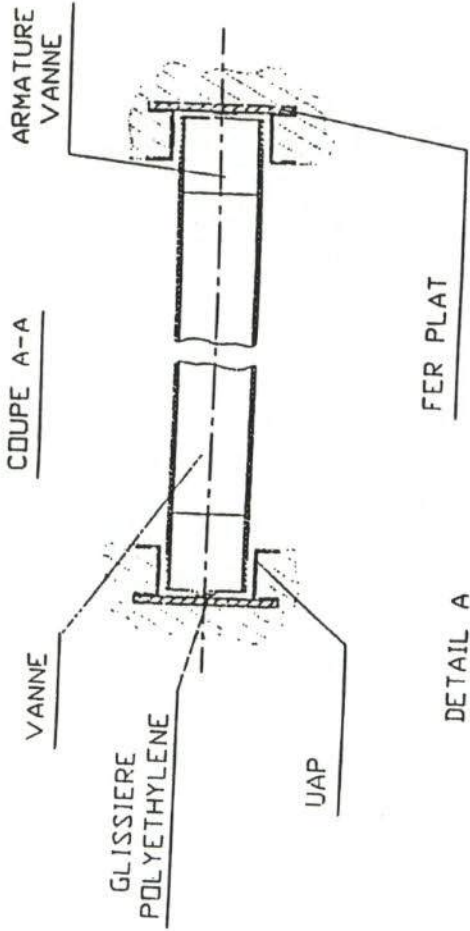


EM BRANCO



01/01/2000

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



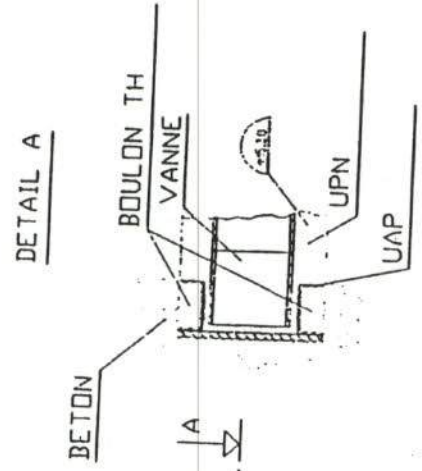
SERIAA

VILLAGE D'HYDROELECTRICITE SALTO CAFESOCA

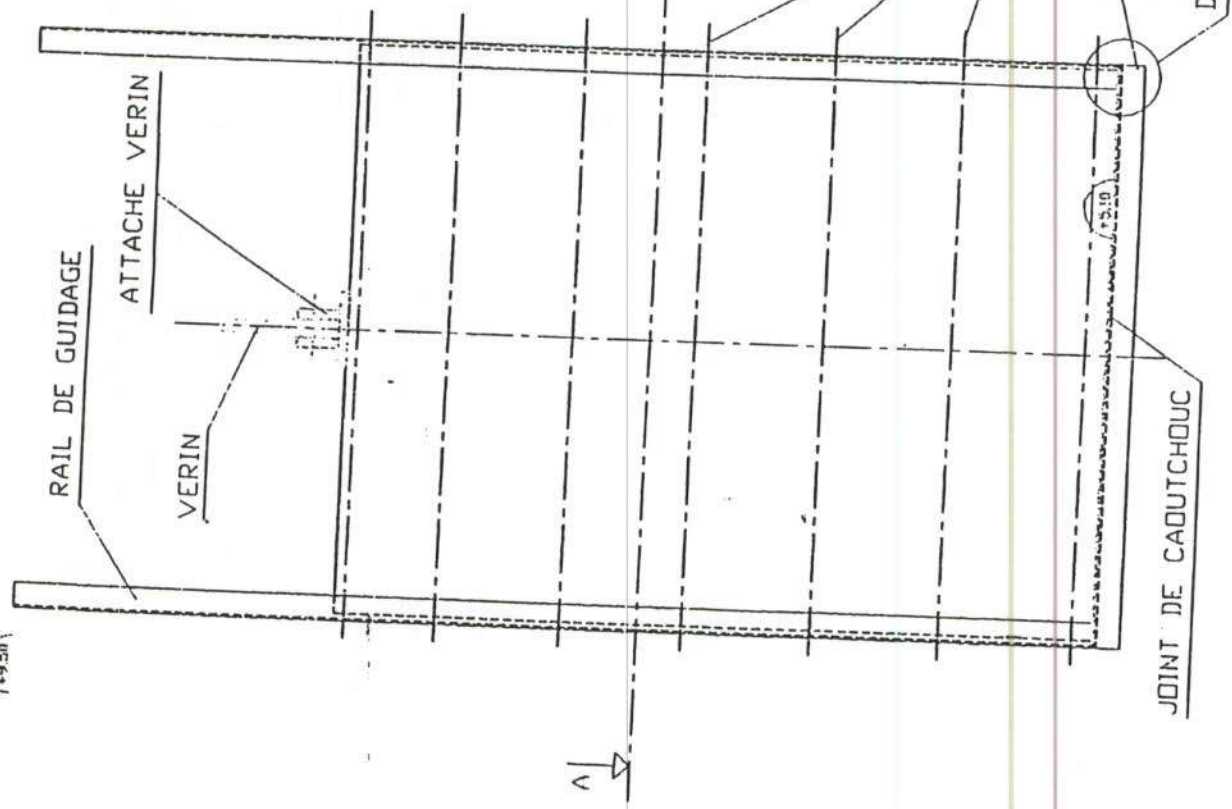
TR 02 08 11 03 11 P 04 02 08 91 06 27

VANNE

Des	28/10/1998	Sub	1/28	n°/Pm	30P	Lumière
Int	Date	Modifications				
1	19.06.97					

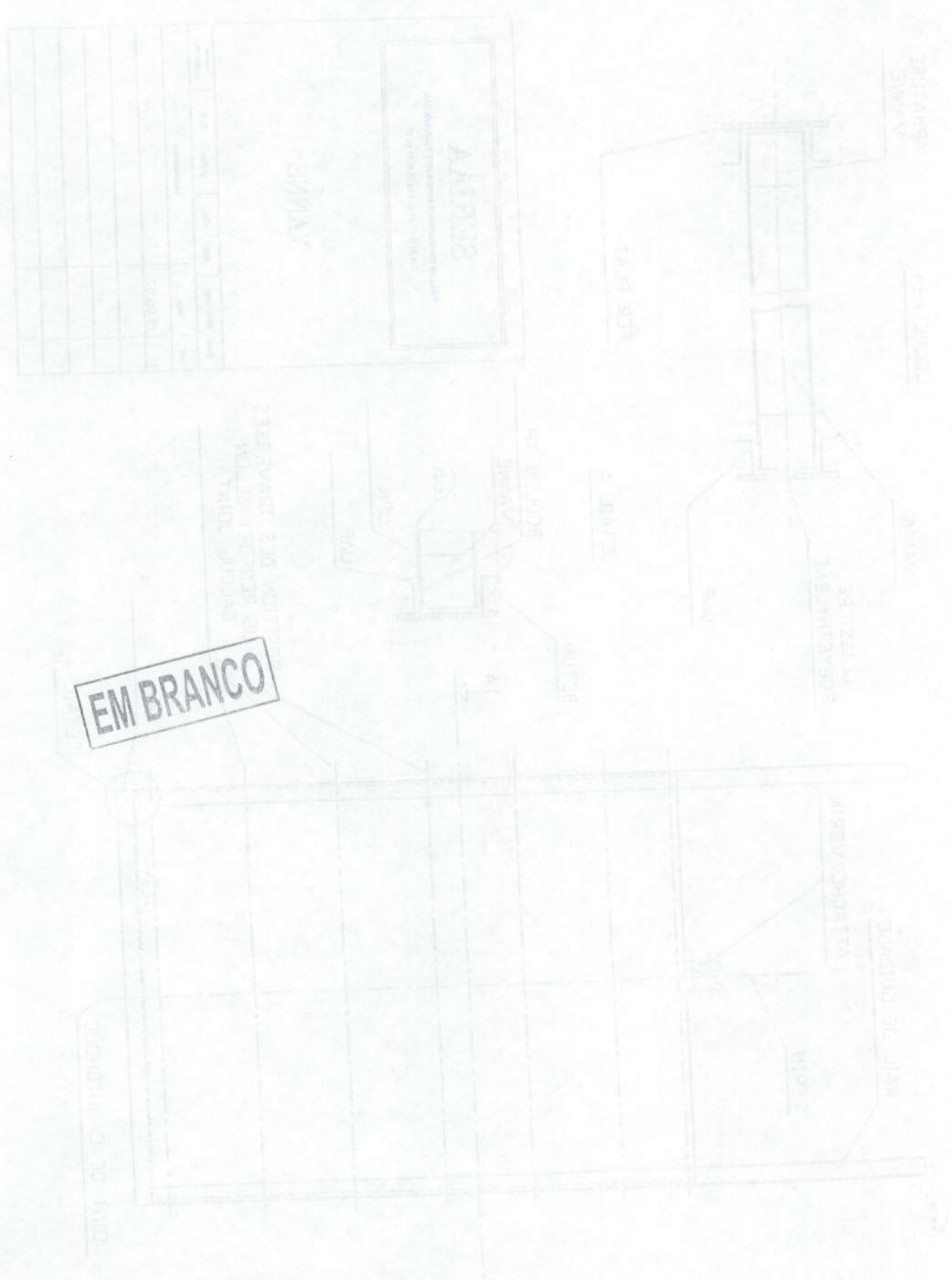


POSITION DES TRAVERSES DE RENFORT SELON CALCUL JOINT



10/10/18
10/10/18
10/10/18

ASSOCIAÇÃO FENAL FERROVIÁRIA DO BRASIL - FERROVIA - 10/10/18



EM BRANCO

LEGENDA DE SIMBOLOS

2.3614

ALMOO

COZINHA

W.C.

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

ALMOO

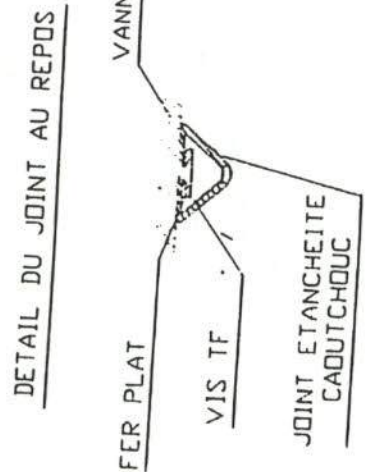
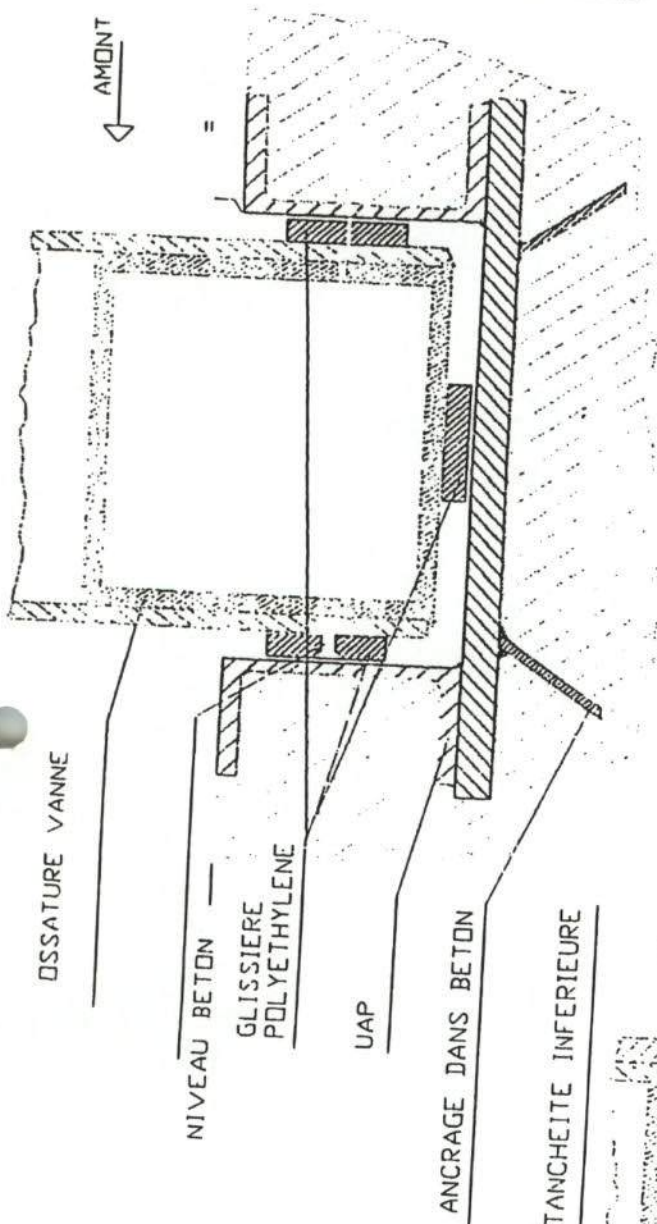
ALMOO

ALMOO

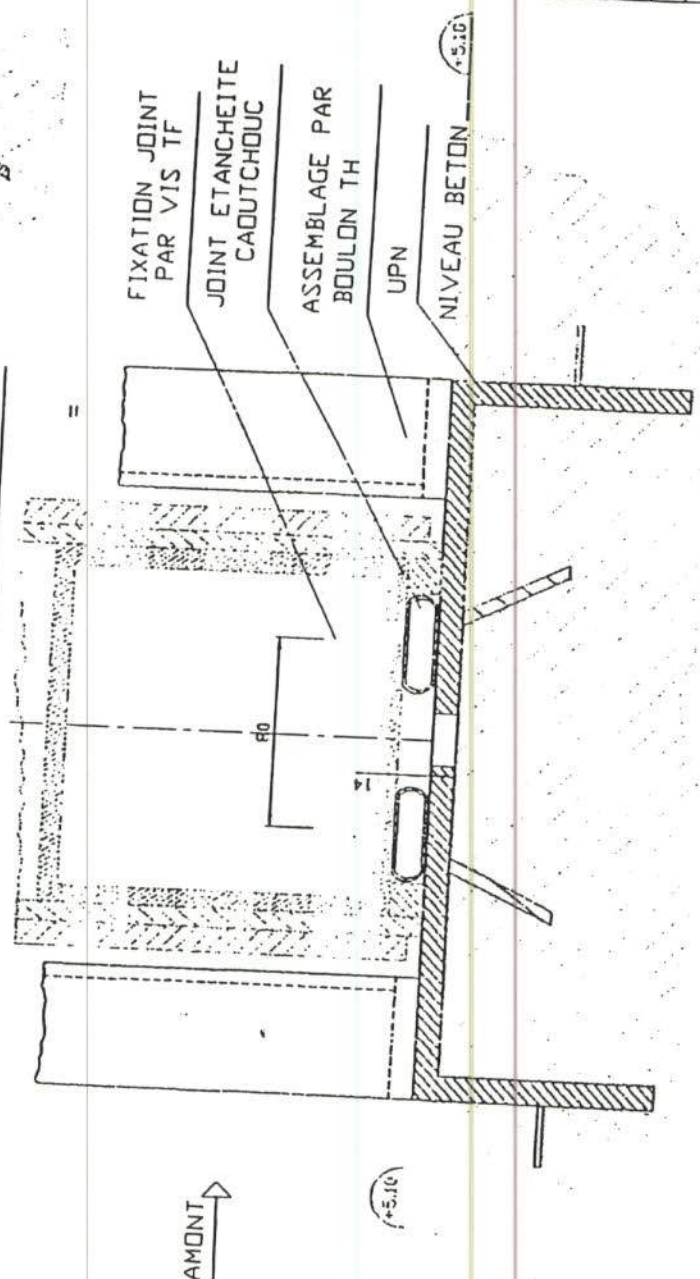
ALMOO

ALMOO

- PEQUENA CENTRAL HIDROELECTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



DETAIL CHASSIS VANNE+ETANCHEITE INFERIEURE



SERIAA

TELLER DE ENGENHARIA 4000 SALTO FALLS LTD DA

74-05-91-22-41 Fax: 05-91-22-27

VANNE

Data	28/10/98	Edi	LJL	P.º	P.º	P.º	L.º
Int.							
Doc.							
1	19/06/97						

Handwritten notes at the top left of the page.

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS DE VIGILÂNCIA POR VÍDEO



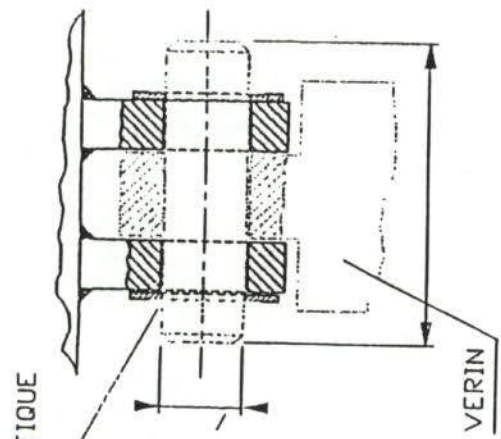
EM BRANCO



DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA

IBAMA/AP
 Proc 319/98
 Fls. 93
 Rub. Jorginho

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

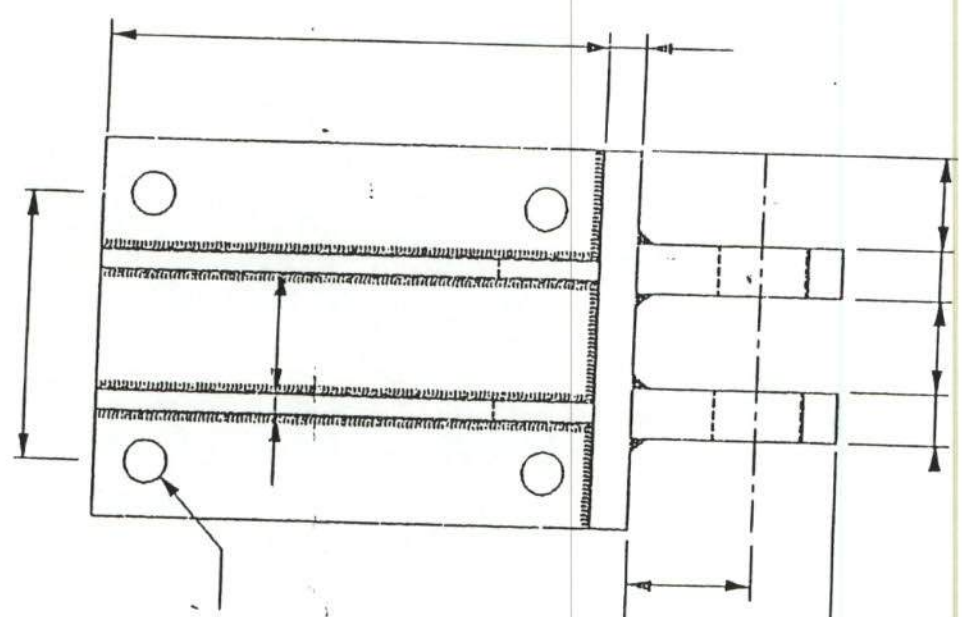
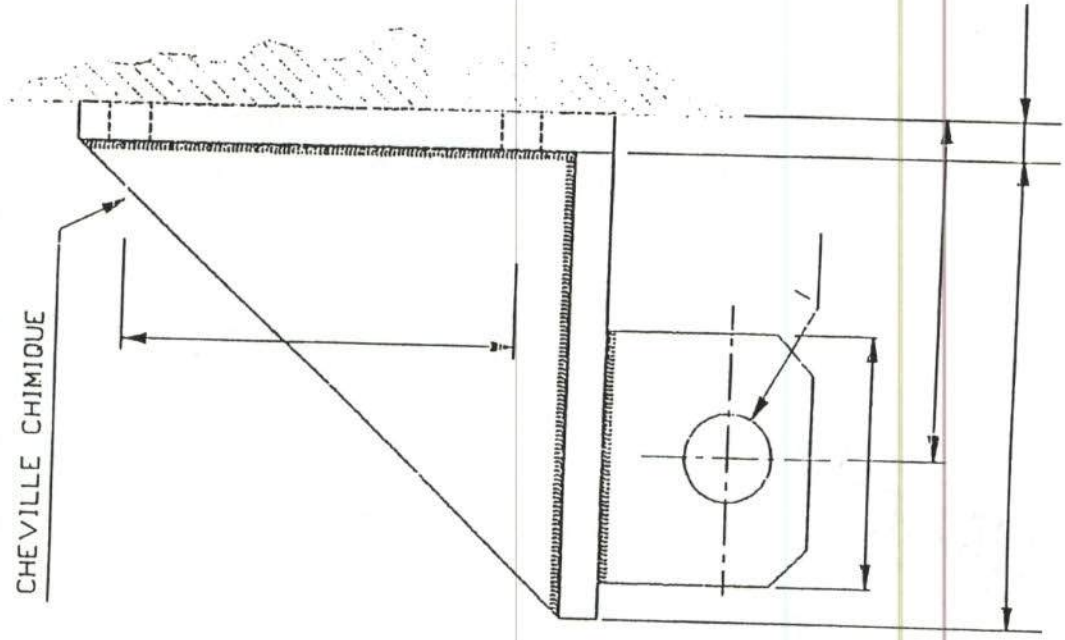


SERIAA

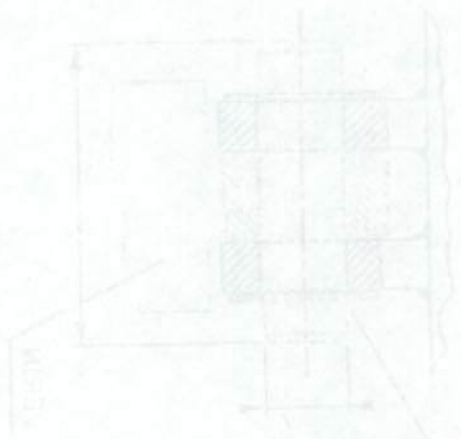
FABRIL DE FERRAMENTAS - 62000 SALTO PAULISTA - SP - BRASIL
 TEL. 051 81 03 41 - Fax 051 81 03 27

**SUPPORT
DE VERIN**

Data	Des	Ech	M	nº	Fim	Vol	L
19/06/97							



Proj. 1/2000
col. 1/2000
1/2000
1/2000

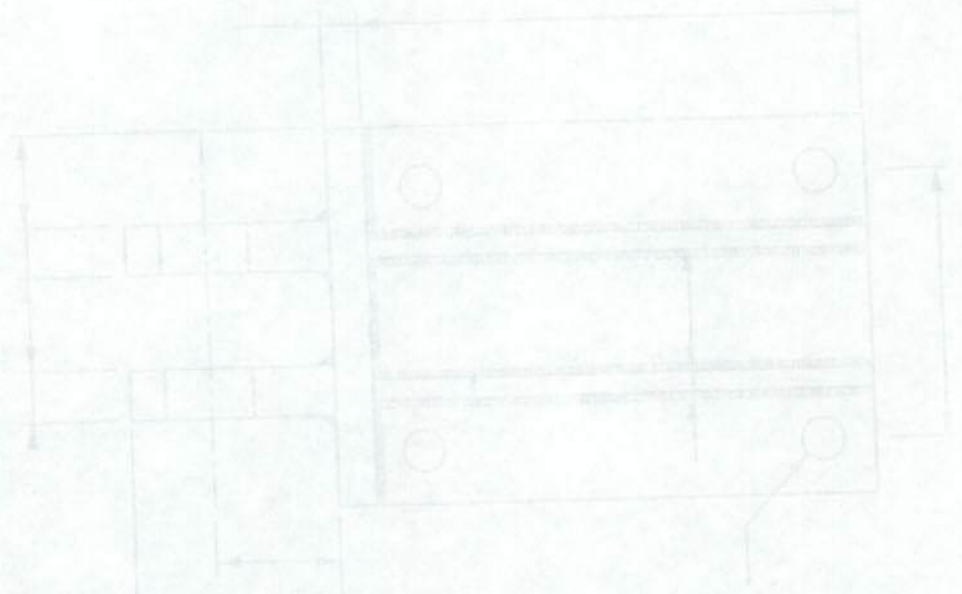


ELEV. 1/2000



EM BRANCO

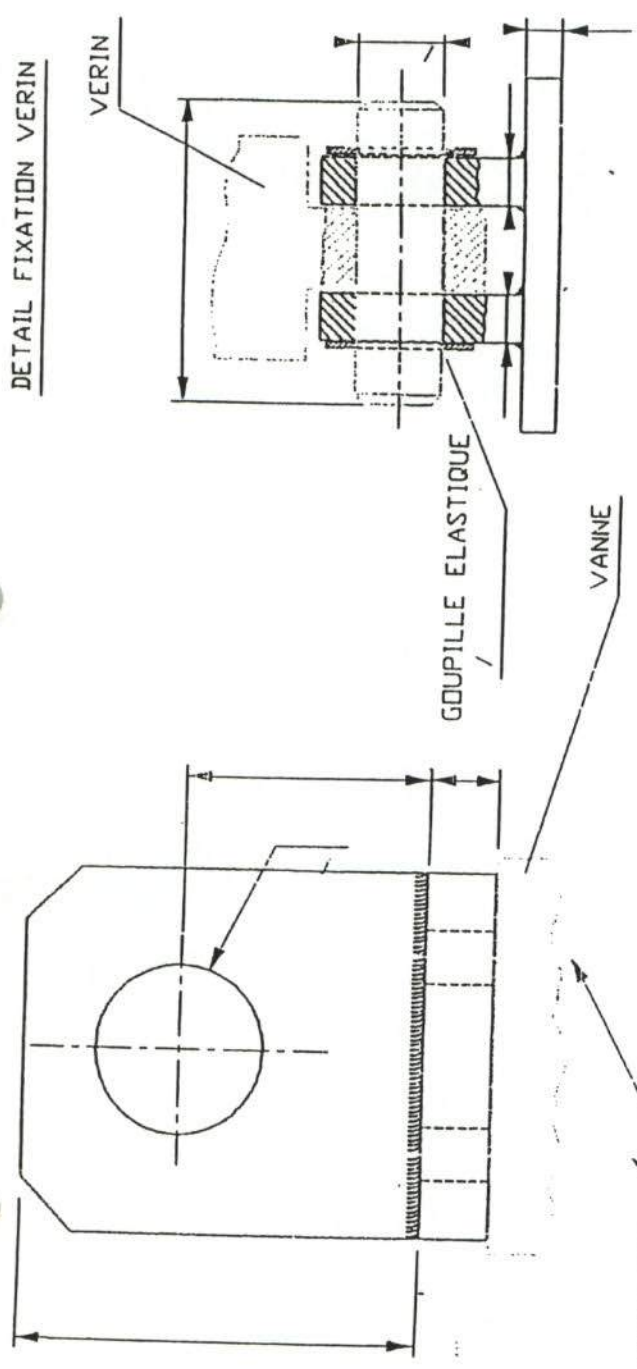
DETALHE 1/2000



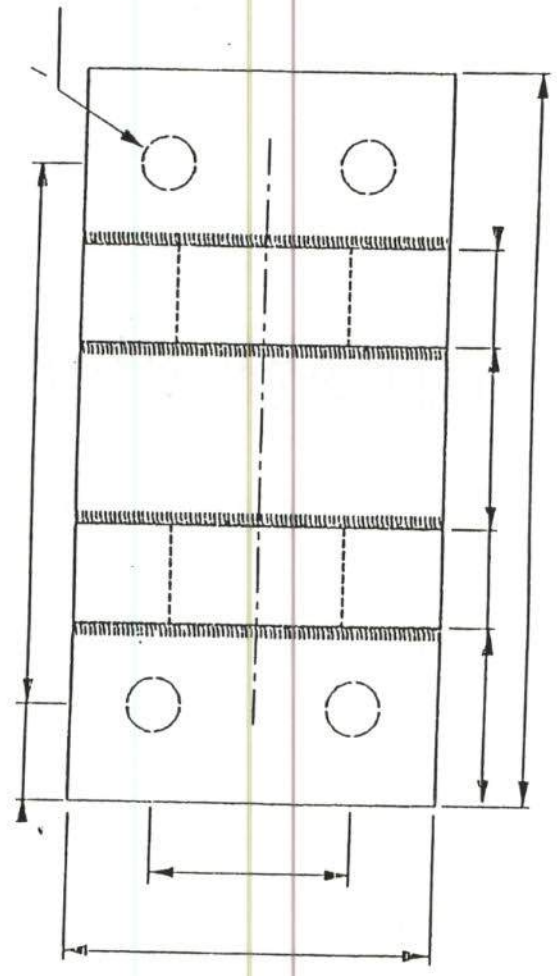
DETALHE 1/2000

IBAMA / AP
 Proc. 319198
 Fls. 94
 Rub. *forpub*

DETAIL FIXATION VERIN



VUE DE DESSUS



FIXATION PAR BOULONS M20

SERIALA

TELLEZ DEPTERANCE 4000 SALTO PULSILLES D'ALE
 74 02 91 23 41 Fax 02 91 23 27

**ATTACHE VERIN
 SUR VANNE**

Ref.	Date	Ed.	L.S.	P. Fin	SOM	LUMIN	Modification
1	19.06.97						

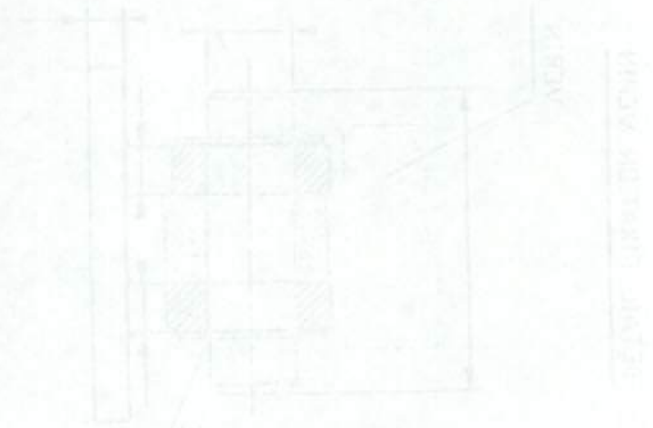
BRITISH

1950

1000

PROJETS DE RECONSTRUCTION A BRITISH AIRWAYS - BRITISH AIRWAYS

35



EM BRANCO

AGE DE RECONSTRUCTION

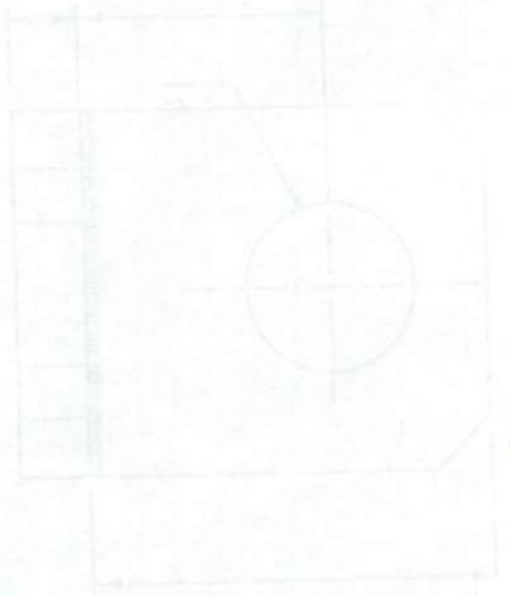
RECONSTRUCTION
ETAMPEMENT

AVANCE

RECONSTRUCTION ET AMPLIFICATION

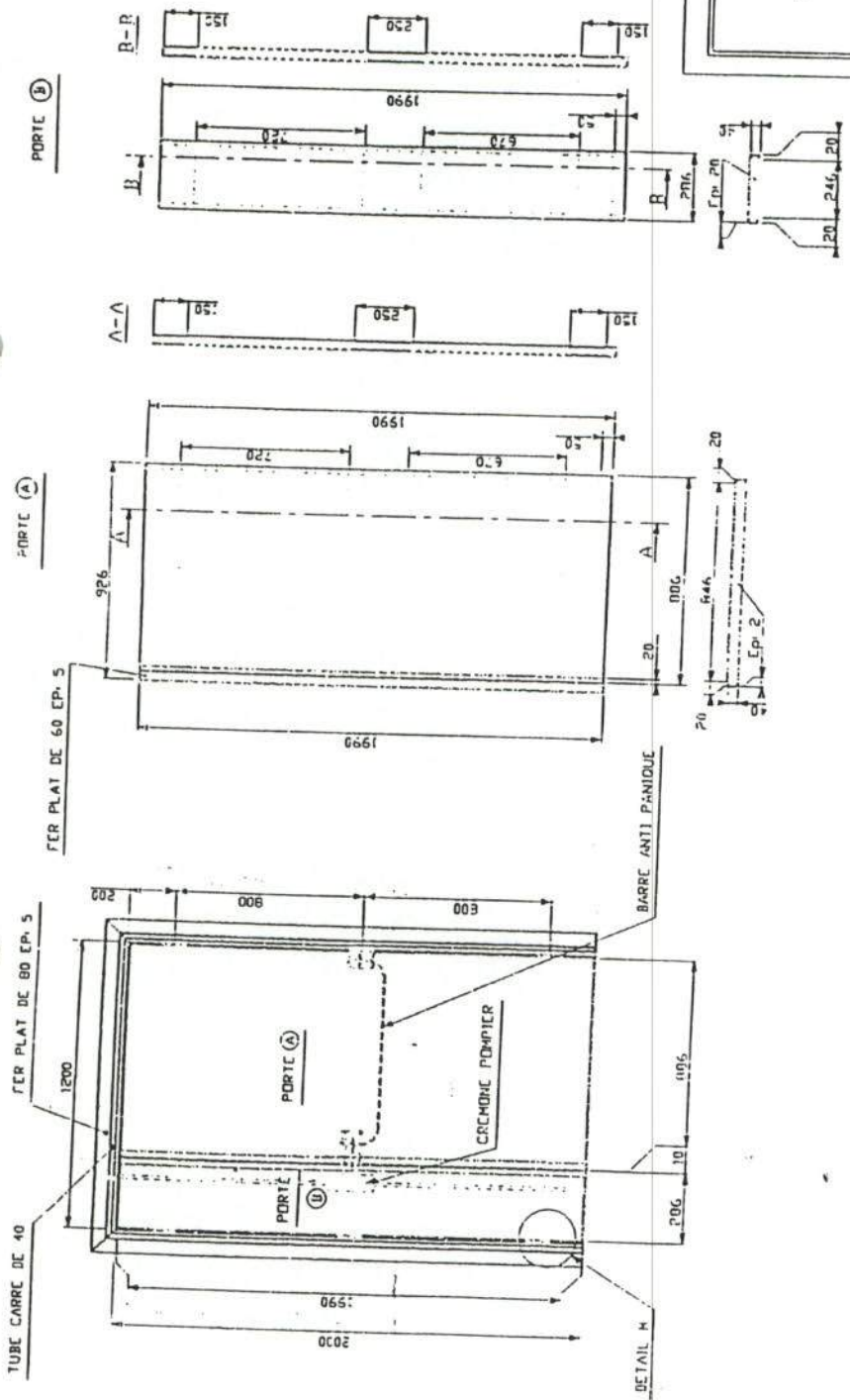
MACHINES

BUREAU



IBAMA / AP
 Proc. 31918
 Fls. 95
 Rub. Forpuit

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

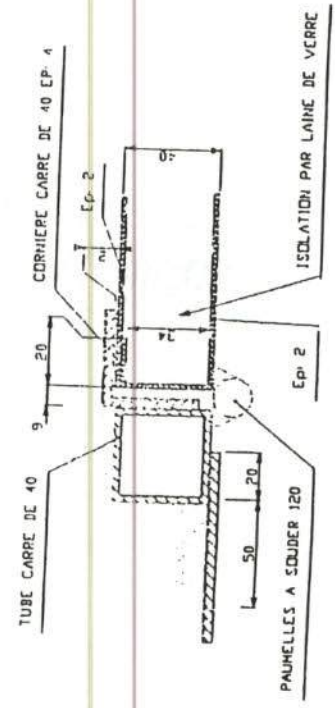


SERIA A
 TULLAS D'ENTRÉE POUR SALTO CAFESOCA
 M. C. S. S. 41 P. M. O. S. 1. M. 27

PORTE DU LOCAL
 ELECTRIQUE

Date	17/10/1996	Ed. 1/26	Ed. 307	Ed. 307	Ed. 307	Ed. 307
Int.						
Date						
	1	17.06.97				
Modifications						

DETAIL H
 Ech. 1



PROJETO DE ARQUITETURA - PLANO DE ALUGUELOS

92

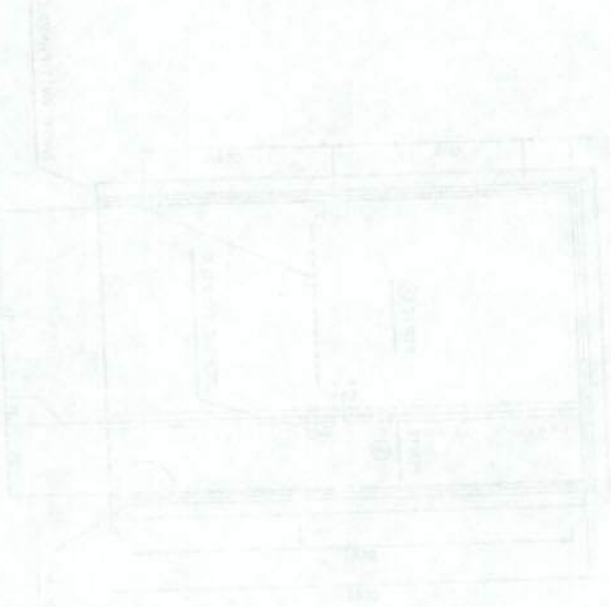
NOME DO ALUGUELO		VALOR	TAXA	TOTAL

RECEBIÇÃO

EM BRANCO

RECEBIMOS DE

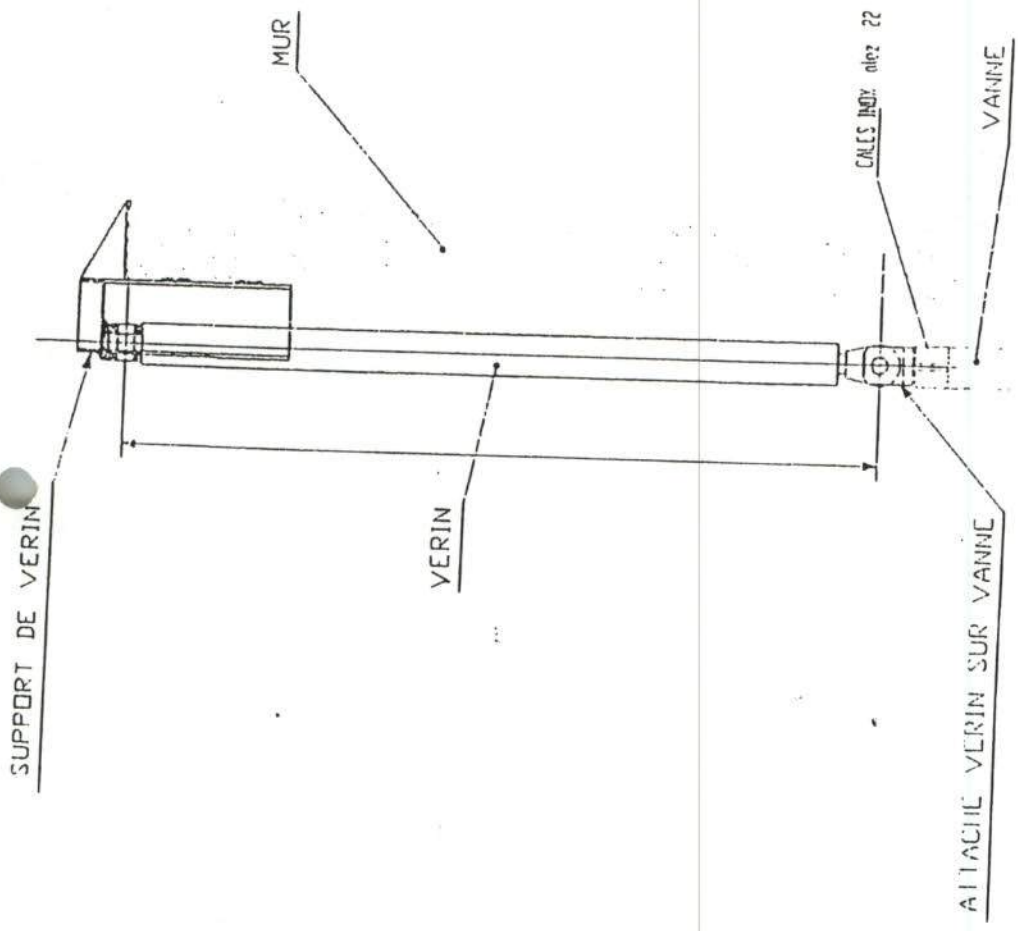
VALOR DE



EM BRANCO

IBAMA / AP
 Proc 319198
 Fl. 96
 Rub. *fontes*

- PEQUENA CENTRAL HIDROELETRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -



SERIAL

VILLAGE D'OTTENBRUNN 6800 SAINT PALL LES DALLS
 TEL 03 08 91 03 41 Fax 03 08 91 06 27

MONTAGE DU VERIN

Date	Lib	Lib	Lib	Lib	Lib	Lib	Lib
19/06/97							

BRASIL
1970
1971
1972

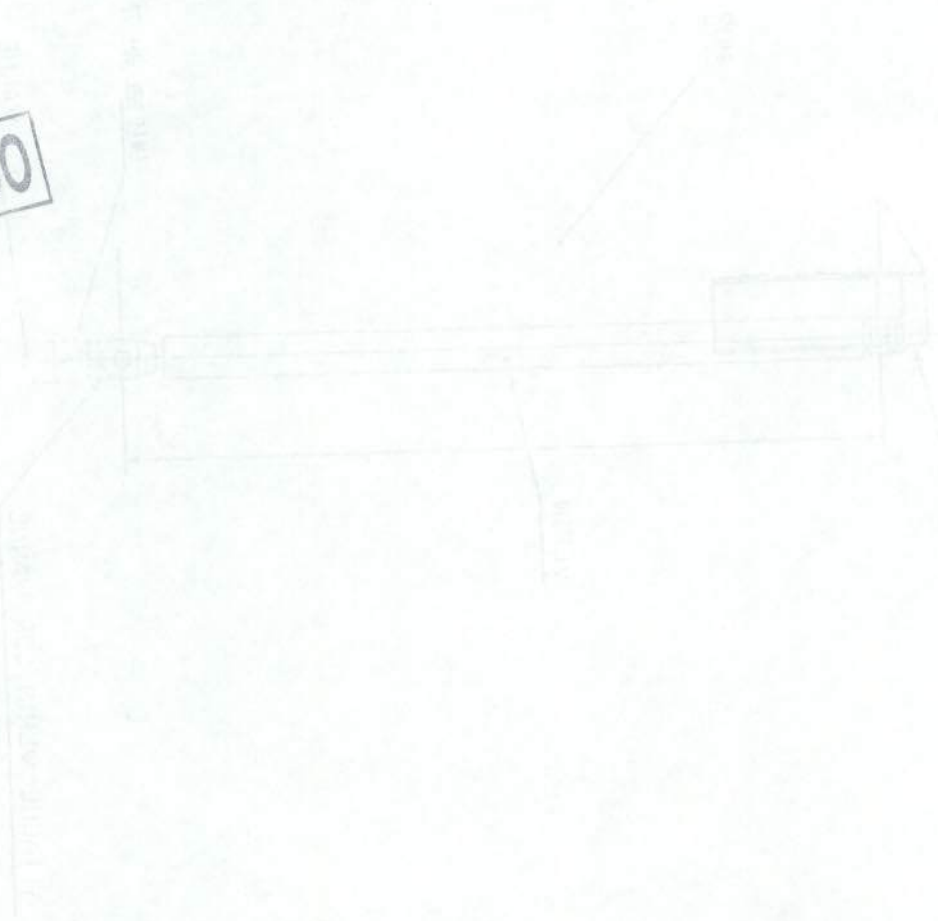
SECRETARIA DE ECONOMIA FEDERAL - DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

ANO	1970	1971	1972
...

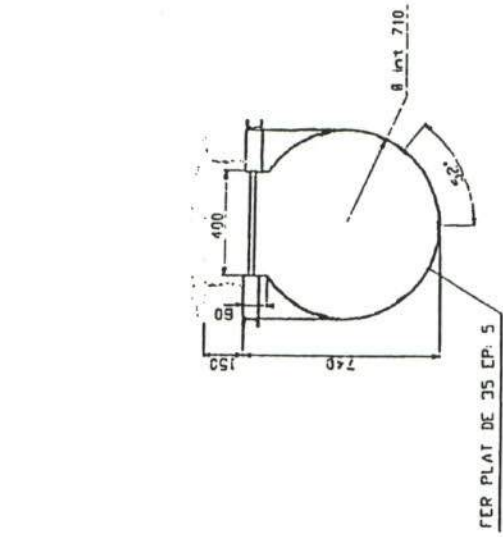
INSTITUTO DE ABRIL



EM BRANCO



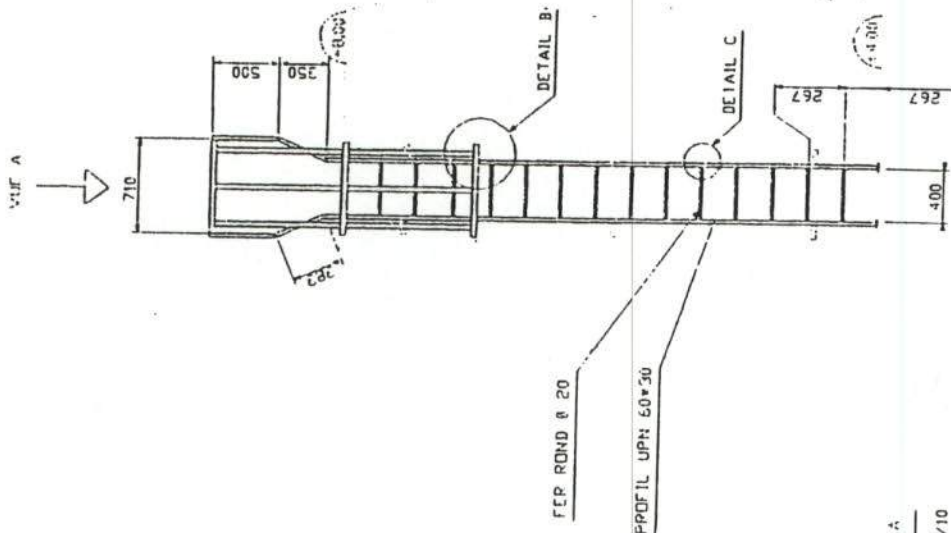
PEQUENA CENTRAL HIDROELECTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



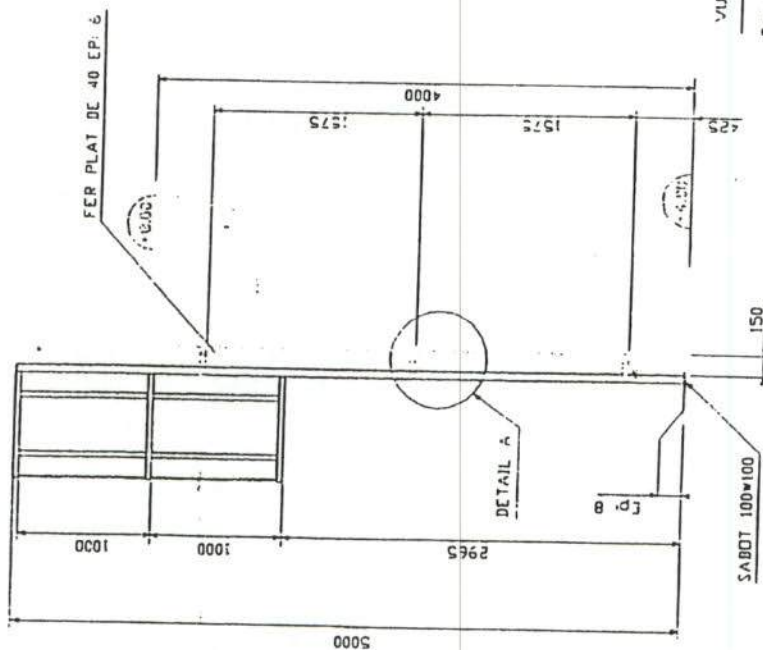
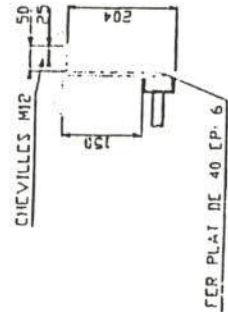
SERIA A
 VILLAGE D'ENTREPRISES 4000 SAINT PAUL LES DAX
 Tel 05 58 81 33 41 Fax 05 58 91 88 27

**ECHELLE A CRINOLINE
 VISITE BATIMENT
 AVAL**

Date	24/10/1997	Fch. 1/90	et Plan 30/98
Int.	1	19.06.97	Modifications

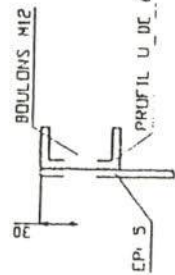


DETAIL A
Ech: 1/5

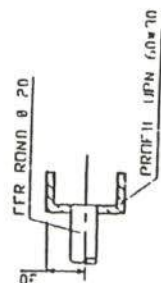


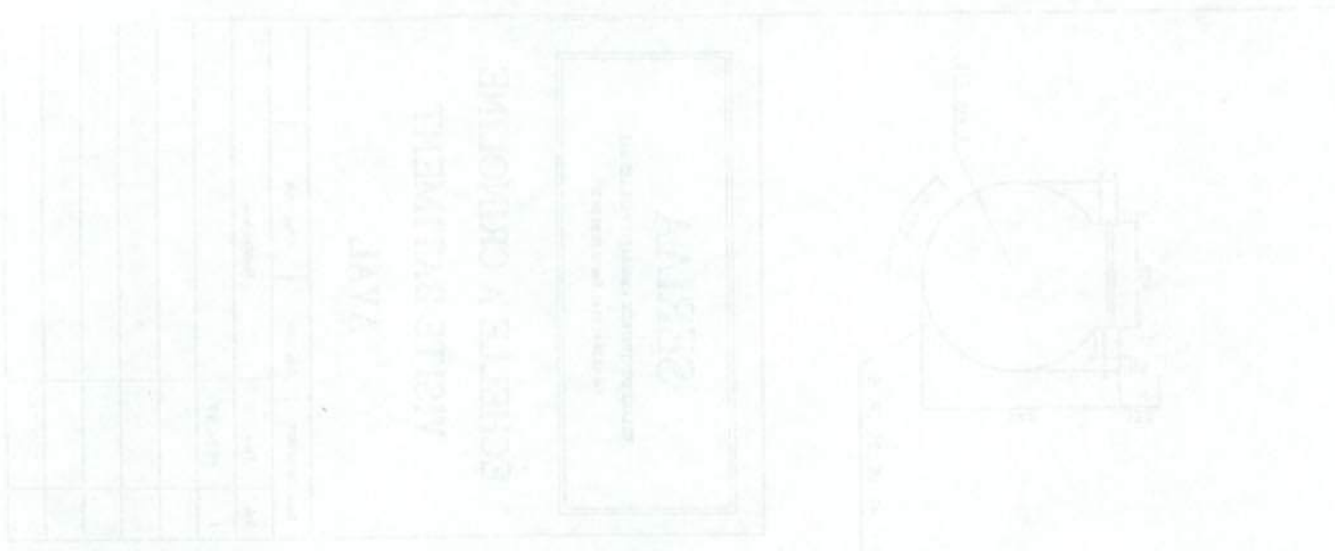
VUE A
Ech: 1/10

DETAIL B
Ech: 1/2



DETAIL C
Ech: 1/2





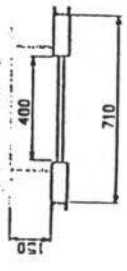
EM BRANCO



IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fls. 98
 Rub. *Maneira*

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

VUC A
 Ech: 1/10



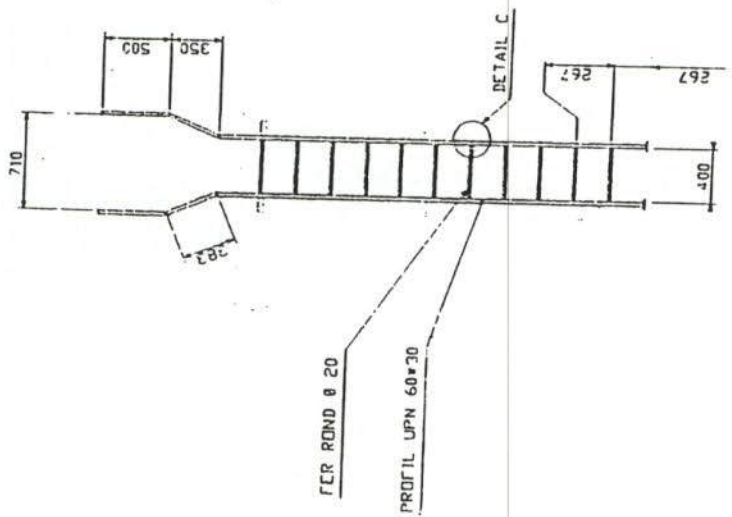
SERIAA

VILLAGE D'ENTREPRISES 4000 SAINT PAUL LES DALL
 Tel: 05 08 91 53 41 Fax: 05 08 91 96 27

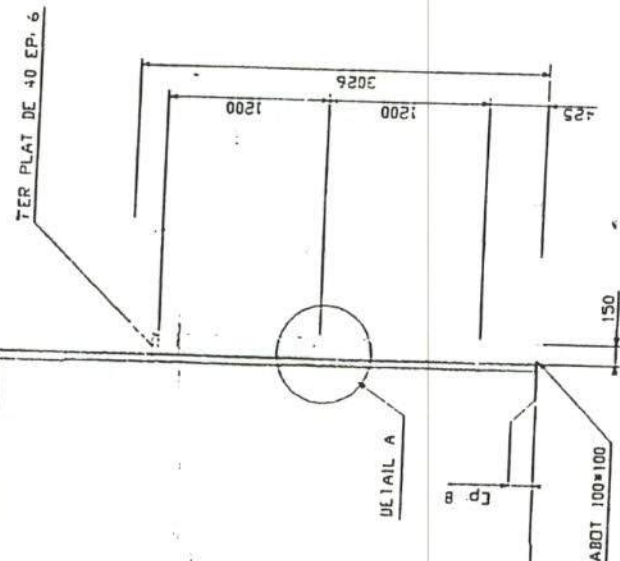
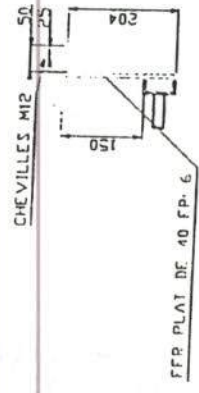
**ECHELLE A CRINOLINE
 VISITE BATIMENT
 ACCES
 DEGRILLEUR**

Date	Ech	1/20	1/50	1/100	1/200	1/400	1/800	1/1600
28/10/96								
Ind	Date	Modifications						
1	19.05.97							

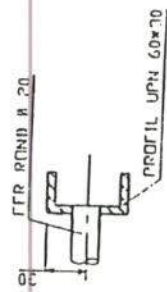
YUC A



DETAIL A
 Ech: 1/5



DETAIL C
 Ech: 1/2



9. MAY 1992
Proj: 21016
Fis: 02
Sub: 10000

SEÇÃO A - CENÁRIO DO LOCAL DE INTERVENÇÃO - BRASIL - PROJ. 21016



ALÉM DE LINDA
ESQUETE / CENOTÍPIA



Proj. 21016
Fis. 02

EM BRANCO

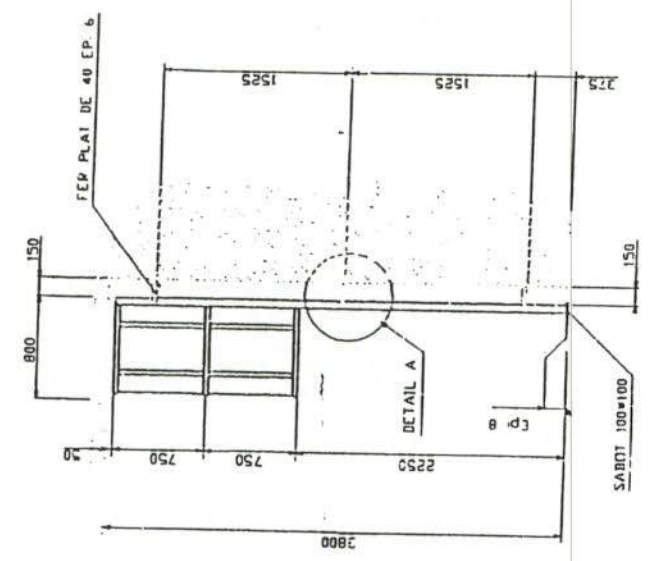
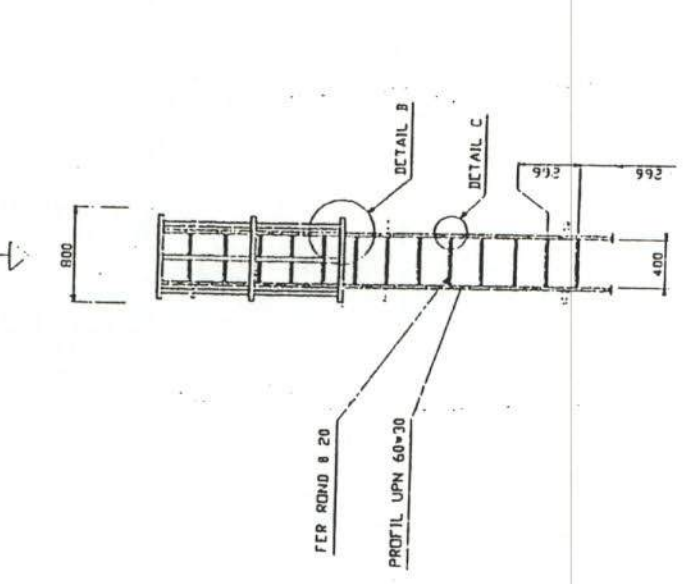
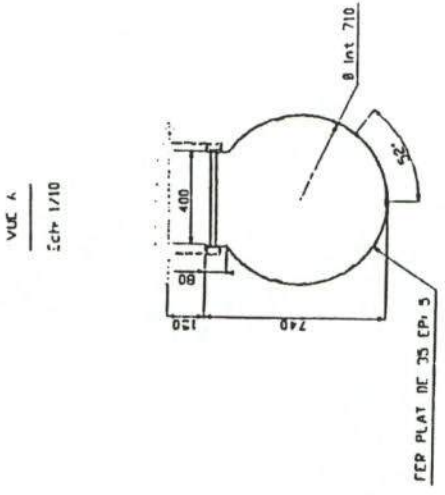


Proj. 21016
Fis. 02



IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fls. 99
 Rub. Jompeid

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

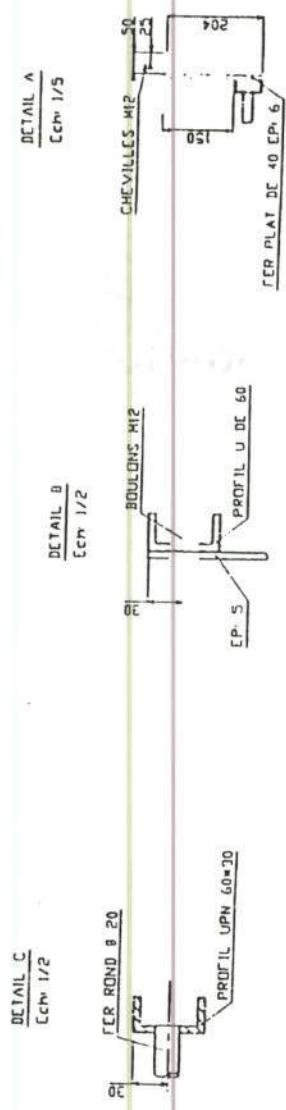


SERIAA

VILLAGE INDUSTRIEL CANTON SAINT PAUL LES DALLS
 TEL 02 59 91 83 41 Fax 02 59 91 88 27

**ECHELLE A CRINOLINE
 VISITE BATIMENT
 SOUS DEGRILLEUR**

Dess. Z/10/1008	Ech. 1/20	N° Pos. 30/16	Unité
1	19 05 97		Modification



12/11/2013
FR 02
30/10/13

STAVBA (CHYTLÍK) - PŘÍLOHA Č. 2 - PLOŠNÝ PŘEHLED - PŘÍLOHA Č. 1 - PLOŠNÝ PŘEHLED

ROZSAH DEKRETOV
AKTIVY BYLI VEŘEJNĚ
EKSPONOVÁNY V ČERVENCI 2013

ANOTACE: ANOTACE
ANOTACE: ANOTACE

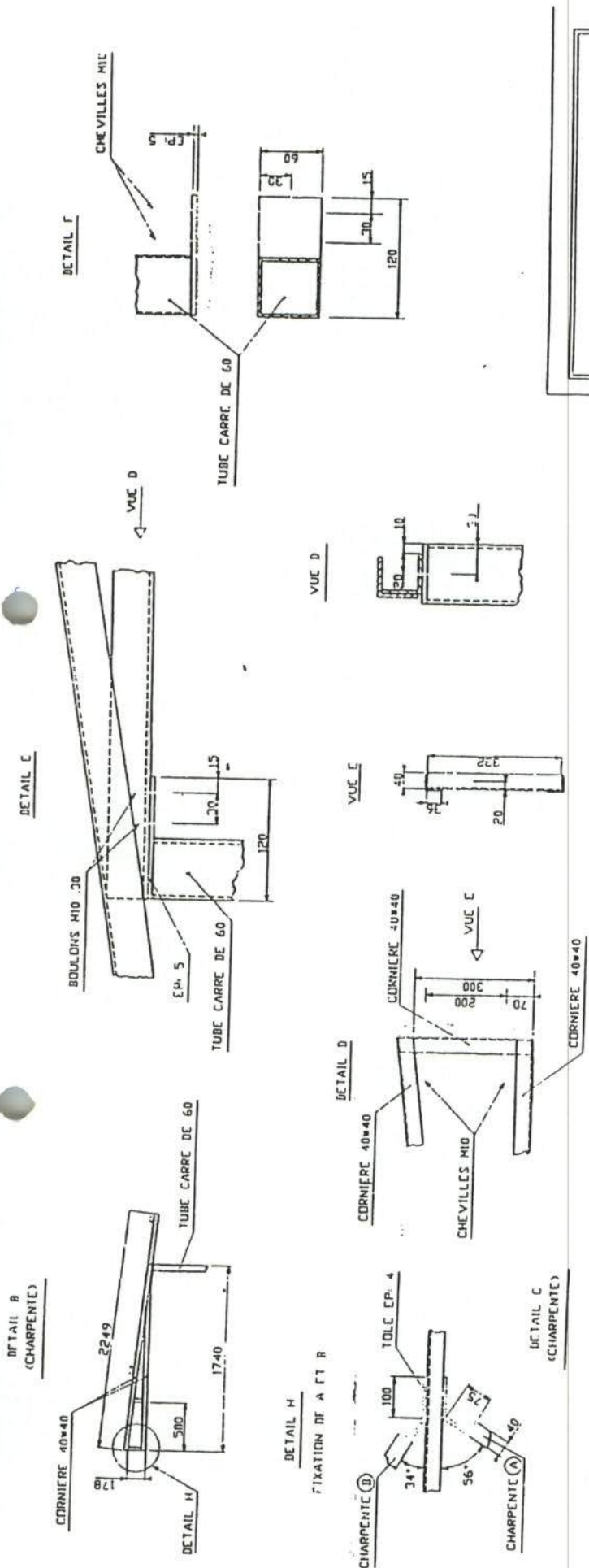
ZEBIVY



EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



SERLAA
 VILLAGE D'ENTREPRISES 4000 SAINT PAUL LES DALLS
 TEL 05 81 13 41 Fax 05 81 13 27

DETAILS CHARPENTE METALLIQUE
 DETAILS GRILLE DE PROTECTION LOCAL.
 BANCOS DE CHARGE
 GROUPE ELECTROGENE

Date	31/10/06	Eds	n° Plan	5011	LAURENTIA
Int.	Date	Modifications			
1	17.06.97				

BRUNO ZEVIN
1918
1918
1918

REGOLA GENERALE PER LA COSTRUZIONE DEI PIANI



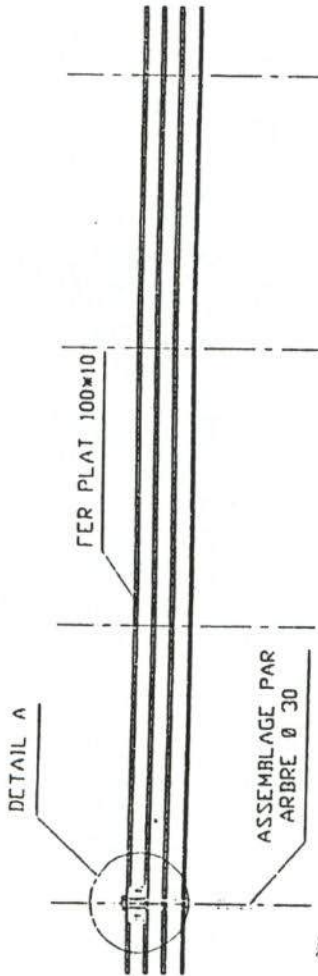
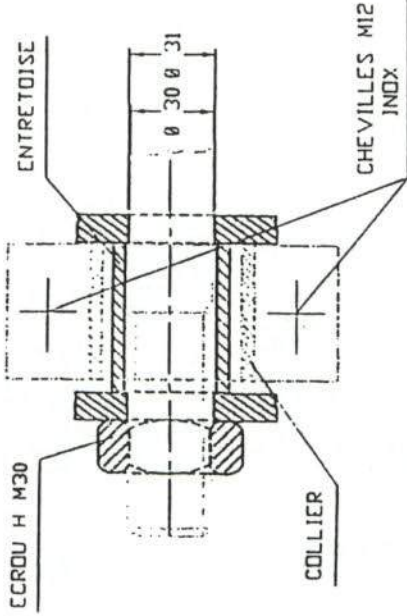
EM BRANCO



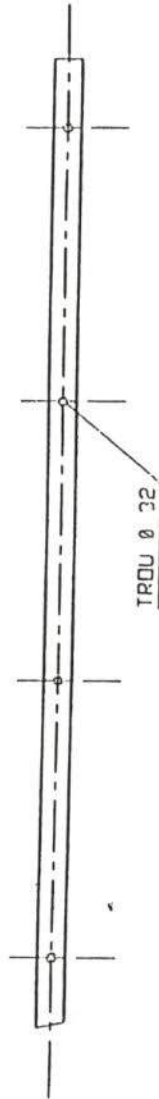
IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fls. 101
 Rub. papéis

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

DETAIL A
 Ech: 1



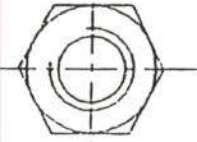
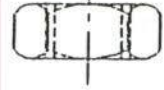
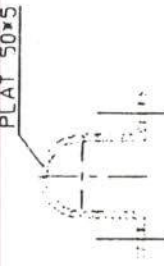
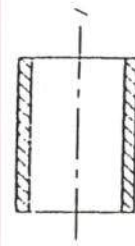
PROFILE PLAT DE 100x10
 Nbre: 225



ENTRETÓISES
 TUBE ROND Ø 42x33
 Nbre: 900

COLLIERS DE FIXATION
 LARGEUR MAXI DU PLAT: 50
 Nbre: 14

ECROU DE SERRAGE
 H M30 20
 Nbre: 32



SERIAA
 VILLAGE D'ENTRETÓISE 40000 SAINT PAUL LES DAX
 Tél. 05 08 91 03 41 Fax 05 08 91 08 27

GRILLE

Date	31/01/1997	Ech	1/25	q°Plan	50T	LIVRÉ
Ind	Date	Modifications				
1	19.06.97					

EM BRANCO



Item	Quantity	Unit	Value

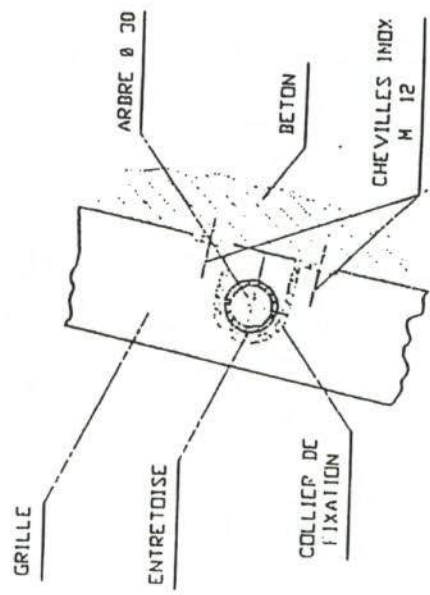
CENTRO



IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fls. 102
 Rub. Jorquib

PEQUENA CENTRAL, HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

DETAIL DE FIXATION
 Ech: 1/5

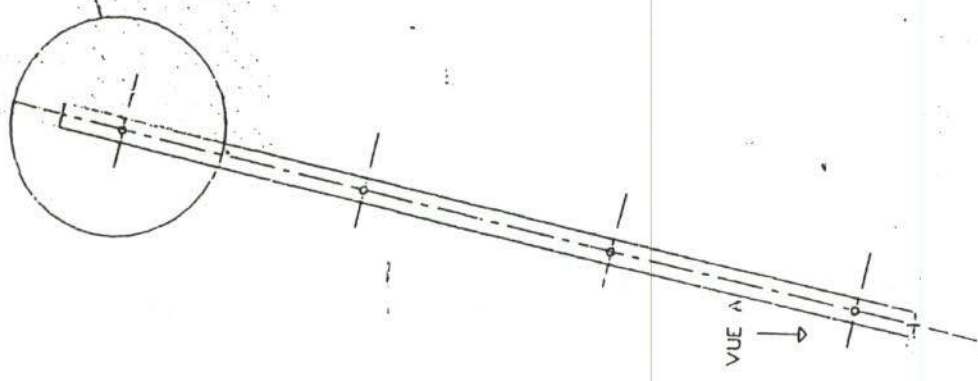


SERIAA
 VILLAGE D'ENTREPRISE 4200 SAINT PAUL LES DAX
 TEL 05 58 81 25 41 Fax 05 58 81 28 27

FIXATION
GRILLE

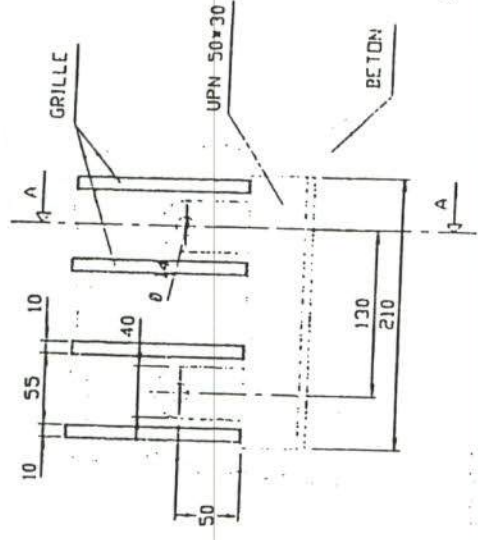
Date	09/12/1998	Ech.	1/25	et/Fin	30/98	Approuvé
Int.		Date		Modifications		

DETAIL DE FIXATION

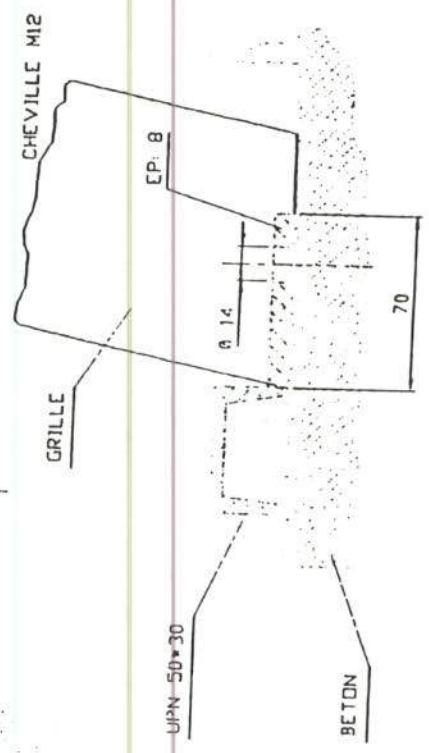


VUE DE DESSUS DE LA
 FIXATION SELON A
 Ech: 1/5

2 FIXATIONS PAR GRILLE



A-A
 Ech: 1



Handwritten notes at the top left of the page, including what appears to be a name and some illegible scribbles.

PROJETO DE LAYOUT DE UMA ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL - PROJ. 001

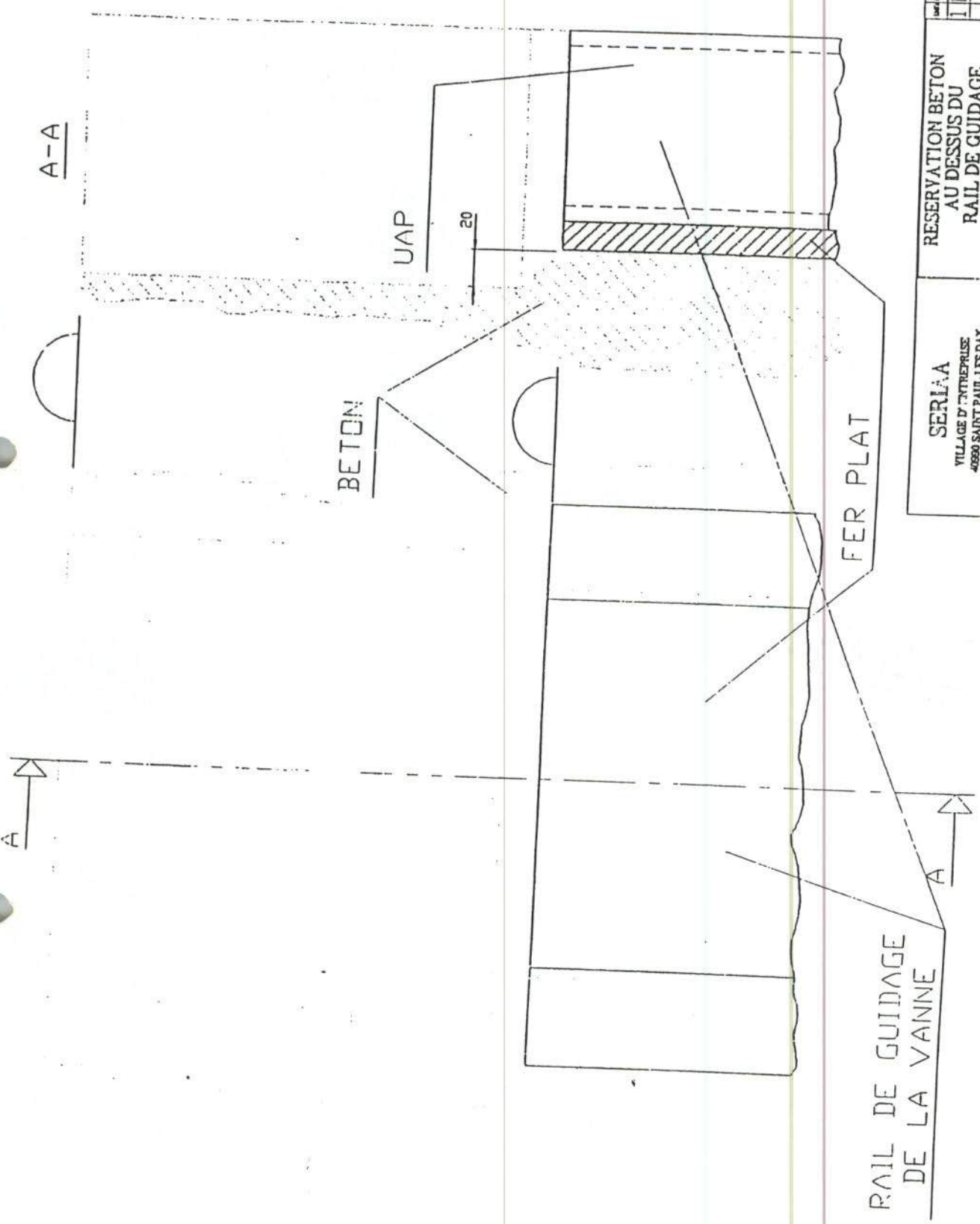


EM BRANCO



IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fis. 803
 Rub. Projeto

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



SERLIA		Echelle		1/2		n°		307	
VILLAGE D'ENTREPRISE 40800 SAINT PAUL LES DAX 7100000000		RESERVATION BETON AU DESSUS DU RAIL DE GUIDAGE DE LA VANNE							

Handwritten notes at the top of the page, including "502" and "PR".

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO - SECRETARIA DE ARQUITETURA E URBANISMO - PROJETO DE LEVANTAMENTO DE TERRENO

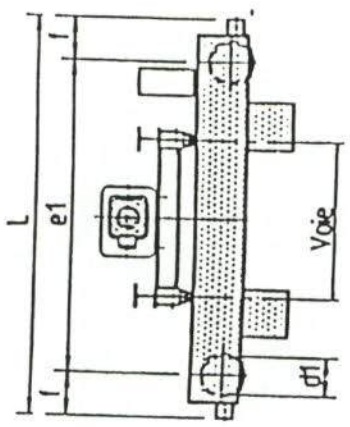
DE TV AVIADE
SÍTIO DE CASIMIR
VII ASSÉDIA DA
AZENHA LITORAL



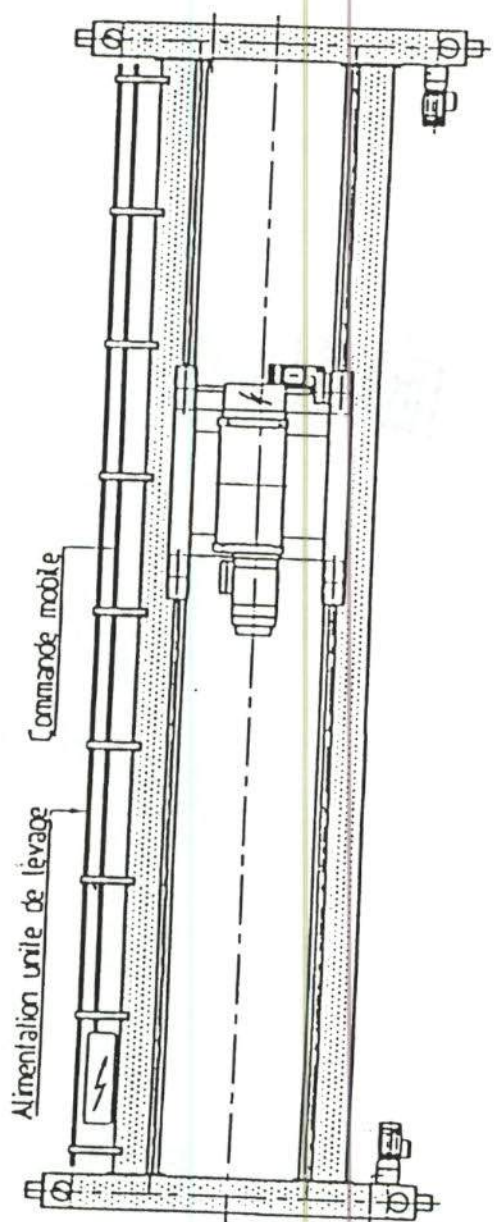
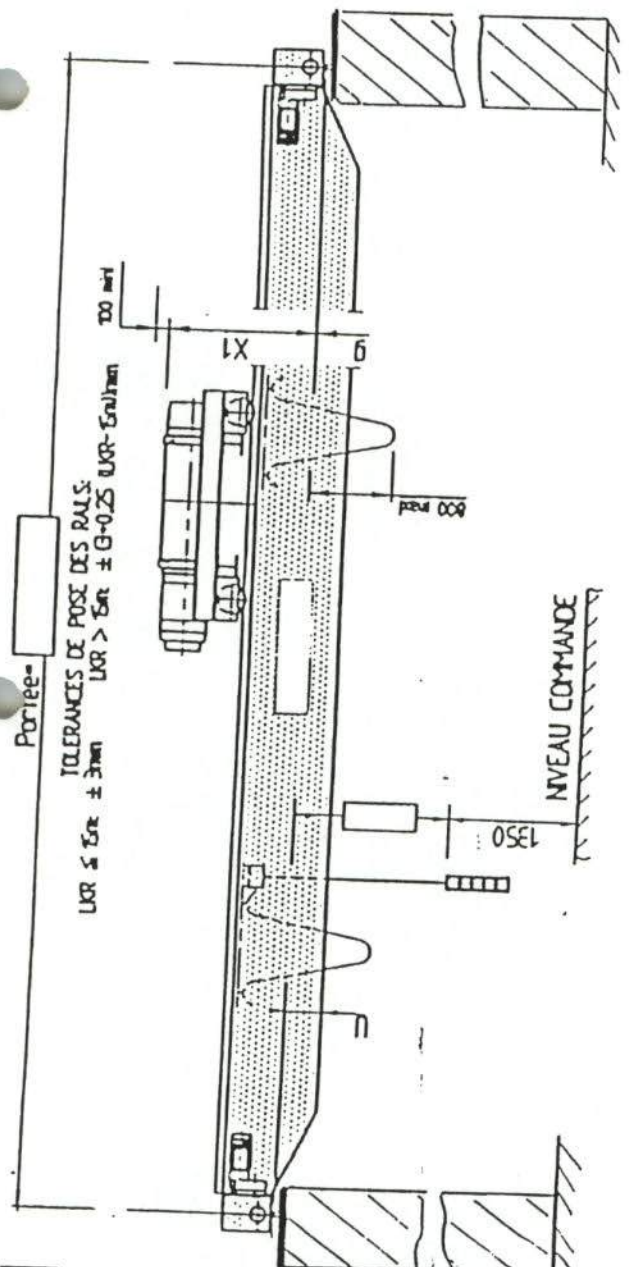
EM BRANCO

IBAMA / AP
 Proc 319198
 Fls. 104
 Rub. *forpoint*

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW



SERIA VILLAGE D'ENTREPRISE 4000 SALTO PAULISTA DAL T4 00 00 53 11 Fax 00 00 01 00 27		PONT ROULANT	
		Date 24/10/1998 Ech. 1/100 1/20 Inc.	r/Pm 500 Modifications
Date	24/10/1998	Ech.	1/100 1/20
Inc.		r/Pm	500
		Modifications	



ORIGINAL
PIPER
10/1
2000

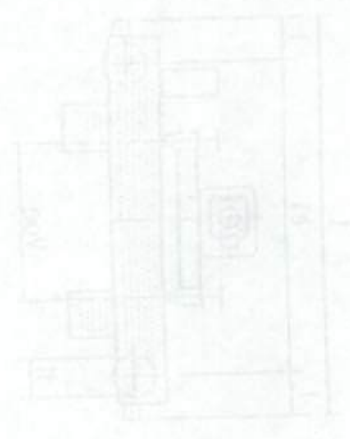
REQUIRE ORIGINAL IN ORDER TO OBTAIN - 10/1/2000

NO.	DESCRIPTION	DATE	BY

MATERIAL

REPRODUCTION OF THIS DOCUMENT IS PROHIBITED

PIPER



EM BRANCO



IBAMA / AP
 Proc 319198
 Fls. 105
 Rub. Carpente

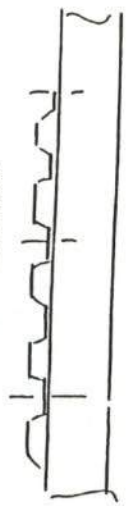
PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

COUVERTURE BARRAGE

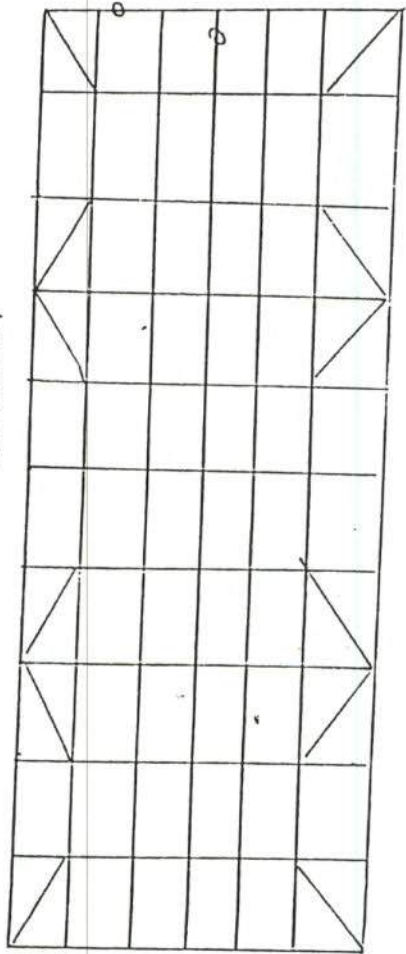


CHARPENTE METALLIQUE GALVANISEE

BARDAGE LATERAL



PLAN DE POSE CHARPENTE



SERIAA

VILLAGE D'ENTREPRISE 45000 SAINT PAUL LES DAX
 TEL 05 59 11 33 41 Fax 05 59 91 99 27

CHARPENTE
 LOCAL MECANIQUE

Date	Ech.	1:100 1:20	n° Plan	200	Livrable

BARA 1 AS
16/01/15
FOLIO 15
R. P. P. P.

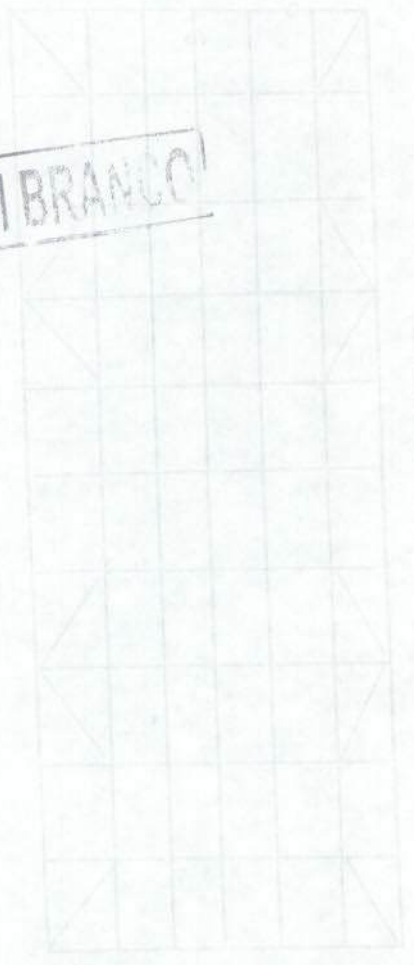
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO - FACOLTÀ DI LETTERE E SCIENZE UMANE

15

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO FACOLTÀ DI LETTERE E SCIENZE UMANE CORSO VENEZIA 4 10124 TORINO (TO)	
NOME E COGNOME: _____ M. P. _____ C. P. _____ DATA: _____	
MATERIA: _____ TITOLO: _____ TEMI: _____ ESERCIZI: _____ NOTE: _____ VALUTAZIONE: _____ VOTO: _____	



EM BRANCO



PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

**VOLUME DE TRABALHO
E PRÊÇO**

1) ELETROMECHANICA

- 3 turbinas Kaplan de dupla regulagem (rotor duplo)
- 2 multiplicadores
- 2 geradores de 2 500kW
- 2 reguladores de velocidade
- Montagem e funcionamento

\$ MONTANTE: 15 MF

2) VENTEL

- aço forjado 80 toneladas
- galvanização a quente 40 toneladas
- 3 centrais hidráulicas - comportas
- carpintaria
- ponte rolante 20 toneladas
- cobertura
- portas e grelhas
- painel treliçado
- piso associado - local técnico
- diversos (degraus, escadas ..)
- montagem e funcionamento

\$ MONTANTE

100
100
100

TEORIA CENTRAL HIDROELETTRICA A SALTO CAHESINA - BRASIL - FOR 7.211W

100

VOLUME DE TRABALHO
E PREÇO

1) ELECTROMECANICA

- * 3 unidades (partes de alta tecnologia (motor-gerador))
- * 2 unidades
- * 2 unidades de 2500W
- * 2 unidades de 1000W
- * 2 unidades e funcionamento

EM BRANCO

EXIBITIVO

2) VENTIL

- * 200 unidades de 80 toneladas
- * 200 unidades a 400 toneladas
- * 3 unidades (ventiladores - compressores)
- * 2 unidades
- * 2 unidades de 50 toneladas
- * 2 unidades
- * 2 unidades e 2 unidades
- * 2 unidades
- * 2 unidades - local técnico
- * 2 unidades (de 200 toneladas)
- * 2 unidades e funcionamento

II-III-G) ESTUDO ELÉTRICO REGULAGEM E ESQUEMAS

- **Alternadores** : distribuem diretamente uma tensão de 5,5KV
 - Na saída do alternador a proteção é assegurada por uma célula disjuntora MT comandada eletricamente permitindo ligar e desligar à rede.
 - Um transformador elevador permite elevar a tensão de 5,5KV a tensão de rede = 15 KV. Está previsto um elemento de distribuição geral sobre o qual cada transformador é interligado a uma célula disjuntora. Cada uma das células do elemento de distribuição é ligada a um conjunto de barramento (em paralelo aos transformadores).
 - Para alimentar os auxiliares de comando e proteção está prevista uma célula de proteção transformadora tomada sobre o conjunto de barramento geral. Esta célula alimenta um transformador redutor de 15KV/220V TRI.
- Também, faz parte do elemento de ligação :
- uma célula com TC e TP necessários à contagem de energia e alimentação de relés de segurança: GTE 2666 (MAX/MIN de U; MAX/MIN Frequencia , etc...)
 - uma célula de partida que permite a interligação à rede (rede a ser criada).

Handwritten notes at the top of the page, including the name "MAYARA" and other illegible scribbles.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

II-III-ESTUDO ELÉTRICO REGIM VAGNI E ESQUEMAS

- 3 fase sistema de distribuição com tensão nominal de 220V
- 1 - Um transformador elevador para elevar a tensão de 220V a tensão de rede = 12 KV
- 2 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 12 KV a tensão de rede = 220V
- 3 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 220V a tensão de rede = 12 KV
- 4 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 12 KV a tensão de rede = 220V
- 5 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 220V a tensão de rede = 12 KV
- 6 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 12 KV a tensão de rede = 220V
- 7 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 220V a tensão de rede = 12 KV
- 8 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 12 KV a tensão de rede = 220V
- 9 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 220V a tensão de rede = 12 KV
- 10 - Um transformador abaixador para elevar a tensão de 12 KV a tensão de rede = 220V

EM BRANCO

MAYARA DA SILVA MACHADO
12/08/2019

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

102

II-III-G-2) AUXILIARES

- A partir do transformador 1000 KVA
- Está previsto um quadro geral de baixa tensão (TGBT) para:
 - a proteção de todas as falhas
 - comandos auxiliares (iluminação, distribuição de potência nas tomadas de corrente)
 - a alimentação e proteção dos quadros de comando das centrais hidráulicas de comando da comporta e das turbinas.
 - ponte rolante
 - bomba d'água
 - remoção da grelha
 - órgãos de medição
 - sondas de nível d'água
 - sondas de temperatura
 - Alarme de incêndio
 - Alarme contra roubo
 - segurança do grupo gerador
 - automáticos dos relés
 - Automáticos
 - Regulagem eletrônica
 - Alimentação e proteção dos bancos de carga indutiva e resistiva

O (TGBT) quadro geral de baixa tensão será composto de:

- um quadro para cada alternador: compreenderá um conjunto de comandos, proteções, visualizações sob a forma sinótica, relés, reguladores, medidores, necessários ao seu funcionamento.
- um quadro auxiliar onde constam:
 - proteções classificadoras
 - transformadores BT de comando
 - alimentações específicas
 - conjuntos de relés comuns a três alternadores
 - regulagem eletrônica que permita:
 - equilíbrio de carga em cada um dos grupos acoplados
 - pilotar os grupos hidráulicos de comando de distribuidores e pás a fim de reagir instantaneamente à demanda de carga
 - garantir a segurança
 - garantir a qualidade de corrente (frequência e tensão)
- um quadro destinado aos automáticos e medidores
- um quadro destinado à comunicação (fibra ótica)

Dê-se modo, cada alternador pode funcionar individualmente, ser acoplado, desacoplado, sem alterar o funcionamento dos outros alternadores.

IBAMA / AN
 Proc. 012/13
 Nr. 100
 Rsp. 100000

PLANO DE TRATAMENTO PARA O EFLUENTE DE ELETRODESAFEGAMENTO DE CÁDZÃO

1.1.2.2. (3) AUXILIARES

- A partir do tan de aeração (2000 L)...
- Para garantir um tempo útil de detenção (DRT) para a produção de gases de efeito de estufa...
- fornecer oxigênio para a reação de oxidação biológica...
- garantir a aeração de todo o volume de efluente...
- garantir a mistura completa do efluente com o oxigênio...
- garantir a remoção de sólidos em suspensão...
- garantir a remoção de matéria orgânica...
- garantir a remoção de nutrientes...
- garantir a remoção de metais pesados...
- garantir a remoção de produtos químicos...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de odores...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...
- garantir a remoção de outros poluentes...

EM BRANCO

1.1.2.3. (4) ANEXOS

- um plano de manutenção das instalações...
- um plano de segurança...
- um plano de emergência...
- um plano de controle de qualidade...
- um plano de controle de custos...
- um plano de controle de prazos...
- um plano de controle de riscos...
- um plano de controle de impactos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...
- um plano de controle de recursos humanos...
- um plano de controle de recursos materiais...
- um plano de controle de recursos financeiros...
- um plano de controle de recursos tecnológicos...
- um plano de controle de recursos legais...
- um plano de controle de recursos políticos...
- um plano de controle de recursos sociais...
- um plano de controle de recursos culturais...
- um plano de controle de recursos espirituais...
- um plano de controle de recursos energéticos...
- um plano de controle de recursos ambientais...

Outros anexos que possam ser necessários para a execução das atividades previstas no plano de tratamento de efluentes.

II-III-G-3) PARTIDA EM "BLACK START"

Na eventualidade em que:

- haja uma parada na central hidráulica
- fique inoperante a central térmica situada em OIAPOQUE

Prevedemos o acionamento da partida da central hidráulica por si só \Rightarrow partida em "black start".
Para isso fizemos a previsao de um grupo eletrogeneo no local, potência de 60KVA, que permite fazer funcionar os auxiliares de um dos alternadores (comando de comporta, comando do distribuidor e pás) a fim de funcionar um alternador.

Quando o primeiro alternador estiver em funcionamento, o grupo será isolado e parará automaticamente.

Um inversor automático permite efetuar esta operação, a presença de tensão sobre auxiliares é medida sem interrupção.

IDAMAL N.
Prestador
R. N.
R. N.

II-III-3) PARTIDA EM BRANCO

Na eventualidade em que

- não haja partida de controle financeiro
- fique impedita a contabilidade financeira

Para efeito de pagamento de parcelas de prestação de serviços, a empresa deverá apresentar em cada prestação de serviços, a planilha de custos de fabricação de 500 VA, que deverá conter, além das despesas de fabricação, o custo de transporte e de distribuição, e o custo de instalação.

Em caso de prestação de serviços em funcionamento, o grupo será responsável por todas as despesas.

Em caso de prestação de serviços em funcionamento, o grupo será responsável por todas as despesas.

EM BRANCO

II-III-G-4) BANCO RESISTIVOS E INDUTIVOS

- **BANCOS RESISTIVOS:** 400 KW montado com dispositivo de regulagem.

Êste dispositivo permite agir sobre uma variante de tensão contínua que alimenta o banco.

Temos assim uma reação inversa, instantânea que permite intensificar a frequência de tensão em uma faixa que garante um bom nível de qualidade da corrente.

Este sistema permite completar a regulagem montada na extremidade de cada turbina.

- **BANCOS INDUTIVOS:**

Êste banco permite corrigir o fator de potência.

Com efeito, o cabo média de tensão aterrado se comporta como um condensador.

Compensação a aportar 100KW indutivos composto de duas seções 35 + 65KW associados a um próprio de 87,5 e 162,5 KVAR.

- **BATERIA DE CONDENSADORES:**

500 KVAR equipados com um relé Varimétrico para manter o devido $\cos \varphi$ na partida (ausência de rede).

BRASIL - TCE - 2011
100
100
100

REQUERIMENTO Nº 100/2011 - TCE - 2011

II-III-G-4) - BANCOS RESISTIVOS E EMPREENHOS

- BANCOS RESISTIVOS - MARK W. ...

Este banco possui capital de R\$ 100 milhões ...

Em 2010, o banco realizou operações de crédito ...

Em 2011, o banco realizou operações de crédito ...

- BANCOS INATIVOS

Este banco possui capital de R\$ 100 milhões ...

Em 2010, o banco realizou operações de crédito ...

Em 2011, o banco realizou operações de crédito ...

EM BRANCO

- BANCOS DE CREDITO

Este banco possui capital de R\$ 100 milhões ...

IBAMA / AP
Proc 319/98
Fls. 111
Rub. Jorginho

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

105

II-III-G-5) QUADROS DE ENERGIA

Um sistema que permite manter durante duas horas todos os equipamentos, sem corte:

- Automatização
- Sinalização
- Medição
- Telecomando

Evita as sobretensões, os cortes nas variações da frequência, os cortes subtensões por ocasião do impacto de carga considerável.

Garante a longevidade dos equipamentos eletrônicos.

BRASIL
1977
11/11
11/11

RESOLUÇÃO CENTRAL HIDROELÉTRICA S/A - BRASIL - 1977

107

II-11-G-5) QUADROS DE ENERGIA

Os quadros de energia devem ser apresentados em uma única folha, com o seguinte conteúdo:

- Automação
- Instalação
- Modelo
- Localização

Os quadros de energia devem ser apresentados em uma única folha, com o seguinte conteúdo:

Os quadros de energia devem ser apresentados em uma única folha, com o seguinte conteúdo:

EM BRANCO

II-III-G-6) DIVERSOS

- O conjunto de cabos é instalado na aleta de cabos.
- Correntes fortes e fracas são separadas para evitar qualquer perturbação.
- As passagens entre diferentes locais serão estanques para limitar os riscos em caso de incêndio.
- Os locais serão protegidos por detetores iônicos e detetores de fumaça e conectado com alarmes.

Todo alarme será retransmitido via fibra ótica ao posto de vigilância.

Handwritten notes at the top left of the page, including what appears to be a date and some illegible text.

III-G-6) DIVERSOS

- O conteúdo de cada capítulo é instalado no nível de cada...
- Contém fórmulas e tabelas que representam os dados...
- As pesquisas em diferentes locais são realizadas para...
- Os dados são analisados por métodos estatísticos...

EM BRANCO

II-III-G-7) COMANDO DA CENTRAL HIDRÁULICA DE COMPORTA

- As comportas são comandadas por pistões hidráulicos
- Os pistões são comandados pelas centrais equipadas com automáticos independentes da TGBT. Um quadro de comando é previsto para cada central.

O fechamento das comportas em caso de corte de corrente é automático, as garrafas de azoto permitem esta manobra.

2012
31/12
2012
2012

EMPRESA S.A. - C.A. Nº 123456789 - RUA SERRA LÉOA, 123 - JARDIM PAZ, SÃO PAULO - SP

RELAÇÃO DE CONTAS A PAGAR

As contas a pagar são aquelas que representam obrigações decorrentes de operações de crédito, inclusive as decorrentes de operações de compra a prazo e de serviços recebidos a prazo, bem como as decorrentes de operações de empréstimo e de financiamento, inclusive as decorrentes de operações de venda a prazo e de serviços prestados a prazo, bem como as decorrentes de operações de locação e de arrendamento, inclusive as decorrentes de operações de aquisição de bens e serviços a prazo.

EM BRANCO

II-III-G-8) CLIMATIZAÇÃO

Está prevista a climatização para o local técnico onde são reunidos os quadros gerais de baixa tensão TGBT, a variante e o quadro de energia.

Dois dispositivos montados em linha permitem assegurar uma temperatura de funcionamento e uma higrometria correta.

Isto garante aos materiais frágeis, funcionamento em um ambiente correto.

O fato de colocar em funcionamento os climatizadores, permite assegurar o funcionamento correto mesmo em caso de enguiço temporário em um dos dois.

II-III-G-9) MEDIÇÃO DO NÍVEL D'ÁGUA

As sondas a jusante das grelhas (sondas piezo-elétricas) de entrada às turbinas, posicionados na retaguarda das comportas permitem:

- assegurar a posição das comportas
- perda de carga (obturação das grelhas)

por comparação com uma medida de nível d'água efetuada a montante das grelhas.

Uma sonda ultrasônica posicionada na extremidade da central permite medir a altura d'água a montante.

Handwritten notes at the top left of the page, including what appears to be a date and some illegible text.

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROJETO DE PESQUISA

108

II-III-G-8) CLIMATIZAÇÃO

Este questionário tem o objetivo de avaliar as condições de conforto térmico e de saúde dos ocupantes em relação ao ambiente climatizado. O questionário deve ser preenchido por todos os participantes da pesquisa.

II-III-G-9) MEDICAO DO NIVEL DA GUA

EM BRANCO

Este questionário tem o objetivo de avaliar o nível de água no sistema de climatização. O questionário deve ser preenchido por todos os participantes da pesquisa.

II-III-G-10) AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL

Um dispositivo automático programável controla:

- a regulagem
- o conjunto de medidores
- o conjunto de dispositivos de segurança de funcionamento (temperatura, nível, presença de tensão, etc)
- o conjunto de dispositivos de segurança para as pessoas e para os equipamentos.

Este automático por meio do equipamentos, com fibra ótica permite a comunicação à distância com:

- a central termica depois do arranjo da mesma
- um posto de operação à distância permite a inspeção, comando e manutenção.
- um posto de controle via telefone na sede da CEA ou em nosso escritório de assistência técnica.

Este automático permite visualizar a central na tela e operar à distância.

O automático permite:

- o funcionamento automatizado da central
- a partida e parada de alternadores em função da necessidade
- administrar a potência disponível em função da quantidade de água disponível.
- administrar ambas as centrais (térmica e hidráulica).

DATA: 10/11/2011
VALOR: R\$ 1.000,00
PAGAMENTO: 100%

PROPOSTA Nº 001/2011 - LICITAÇÃO Nº 001/2011 - OBJETO: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO

II-11-02101 - AUTOMÁTICO PROGRAMÁVEL

Em resposta ao Edital nº 001/2011, apresentamos a seguinte proposta:

- 01 unidade de equipamento de marca [marca] com capacidade de [capacidade] e com as seguintes características técnicas:
- 01 unidade de equipamento de marca [marca] com capacidade de [capacidade] e com as seguintes características técnicas:
- 01 unidade de equipamento de marca [marca] com capacidade de [capacidade] e com as seguintes características técnicas:

Os valores são em reais e incluem todos os impostos e encargos legais.

Os prazos de entrega são de [prazo] dias.

EM BRANCO

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

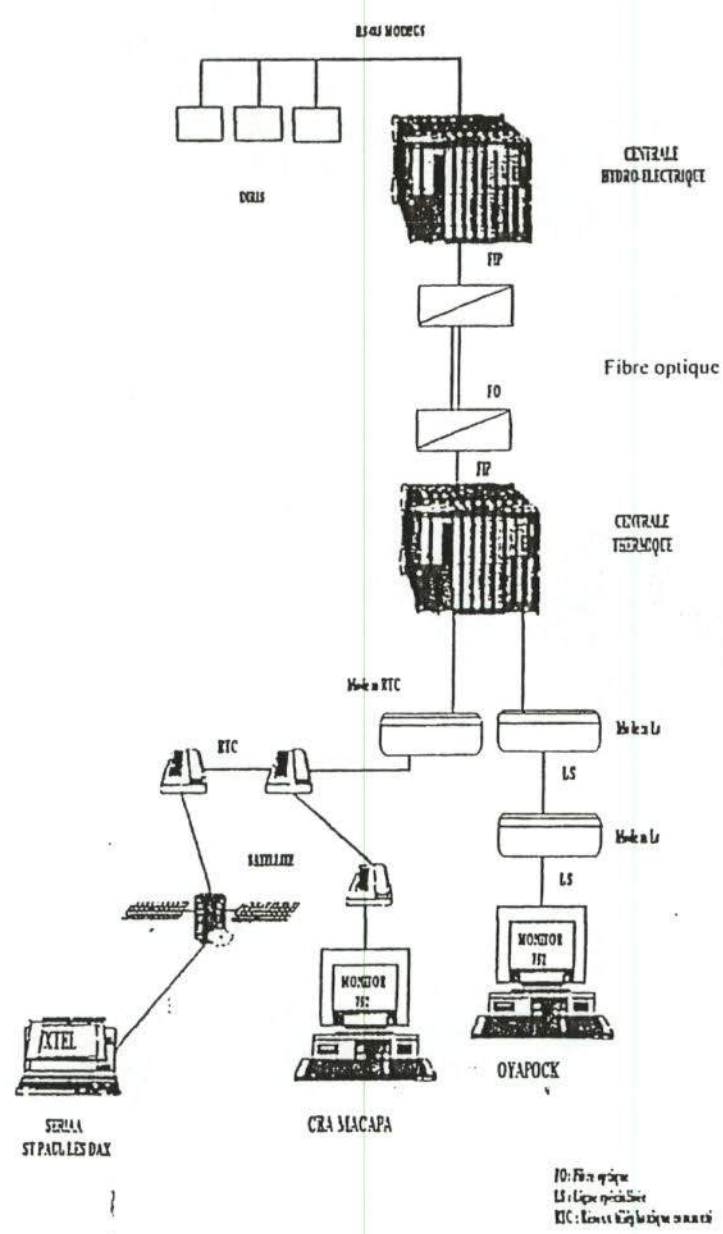
Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

Assinatura e rubrica do representante legal da empresa licitante.

II-III-G-II) ESTRUTURA DA AUTOMATIZAÇÃO

Esquema de comunicação
 Visualização e comando à distância
 Controle de comandos à distância.



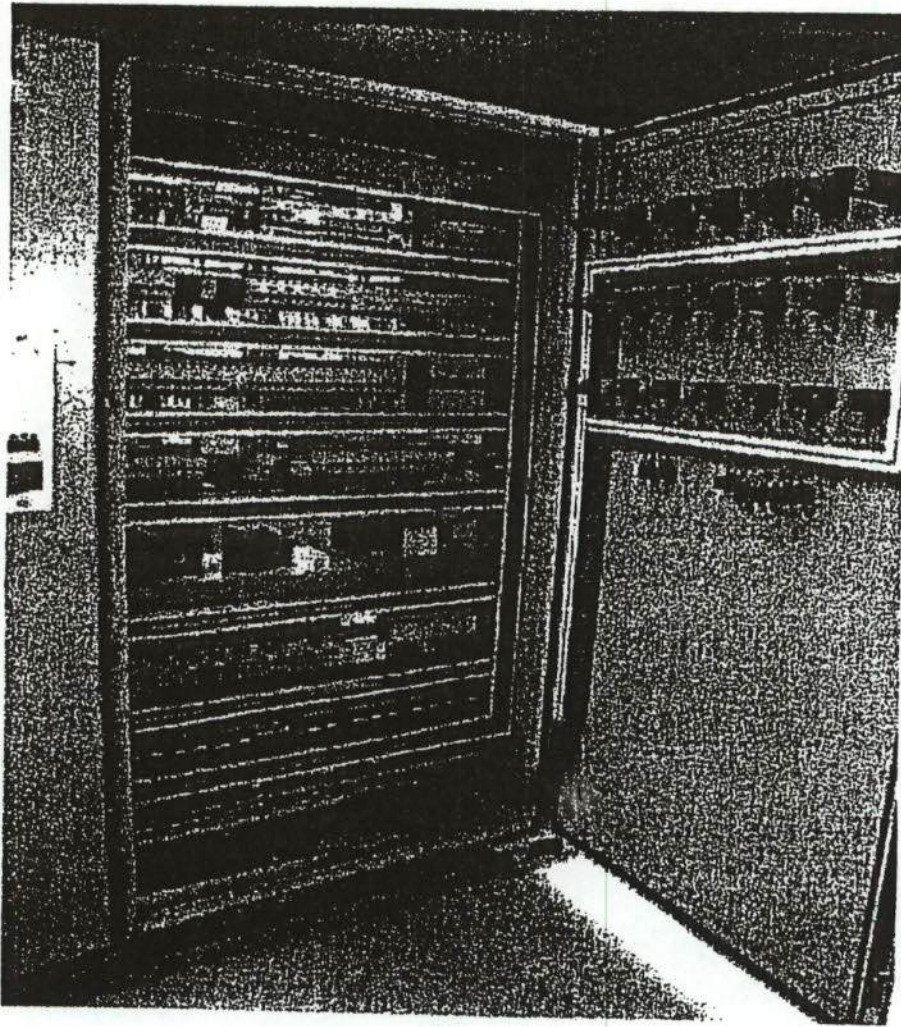
Handwritten notes at the top left of the page, including what appears to be a name and a date.

III-0-III-ESTRUTURA DA AUTOMATECA

Esquema de conexão
Visualização e comando à distância
Comando de controle à distância



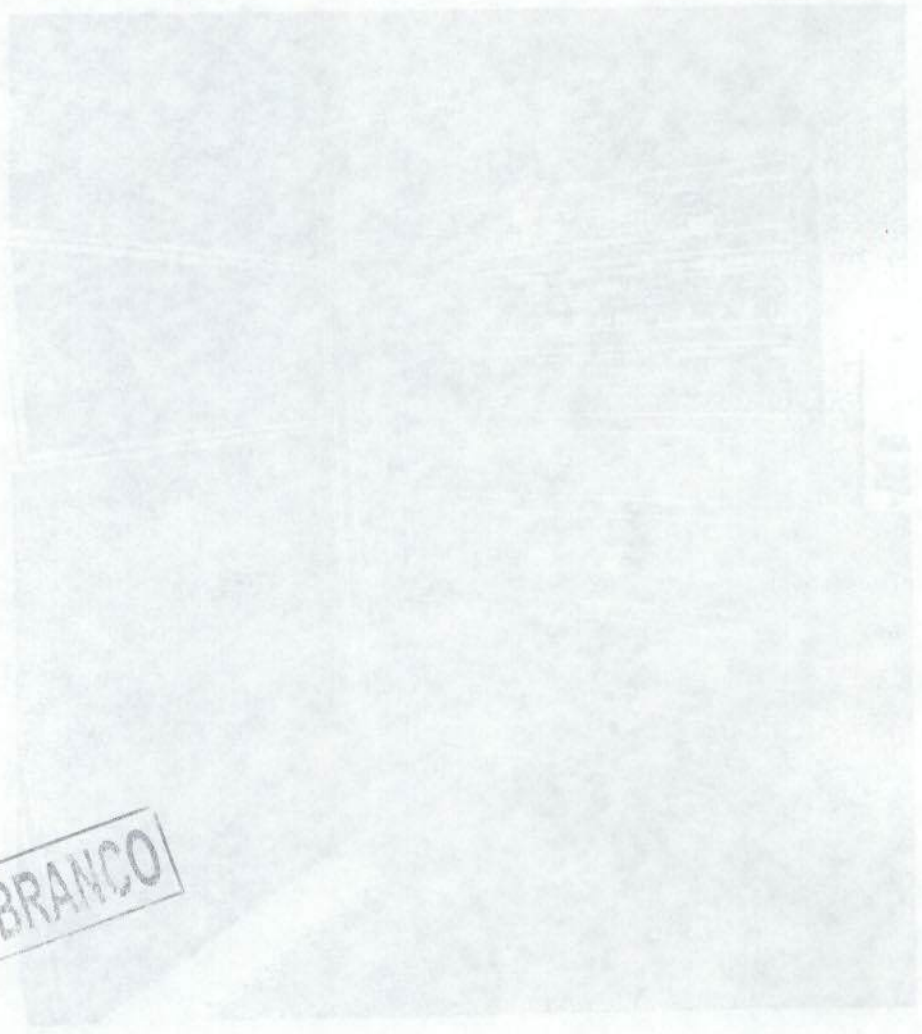
IBAMA / AP
Proc 319 198
Fls. 117
Roth Jomfuit



ARMOIRE
DE REGULATION

Handwritten notes in the top left corner, including the number '20' and some illegible scribbles.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONOMICA E SOCIAL - IUPERJ



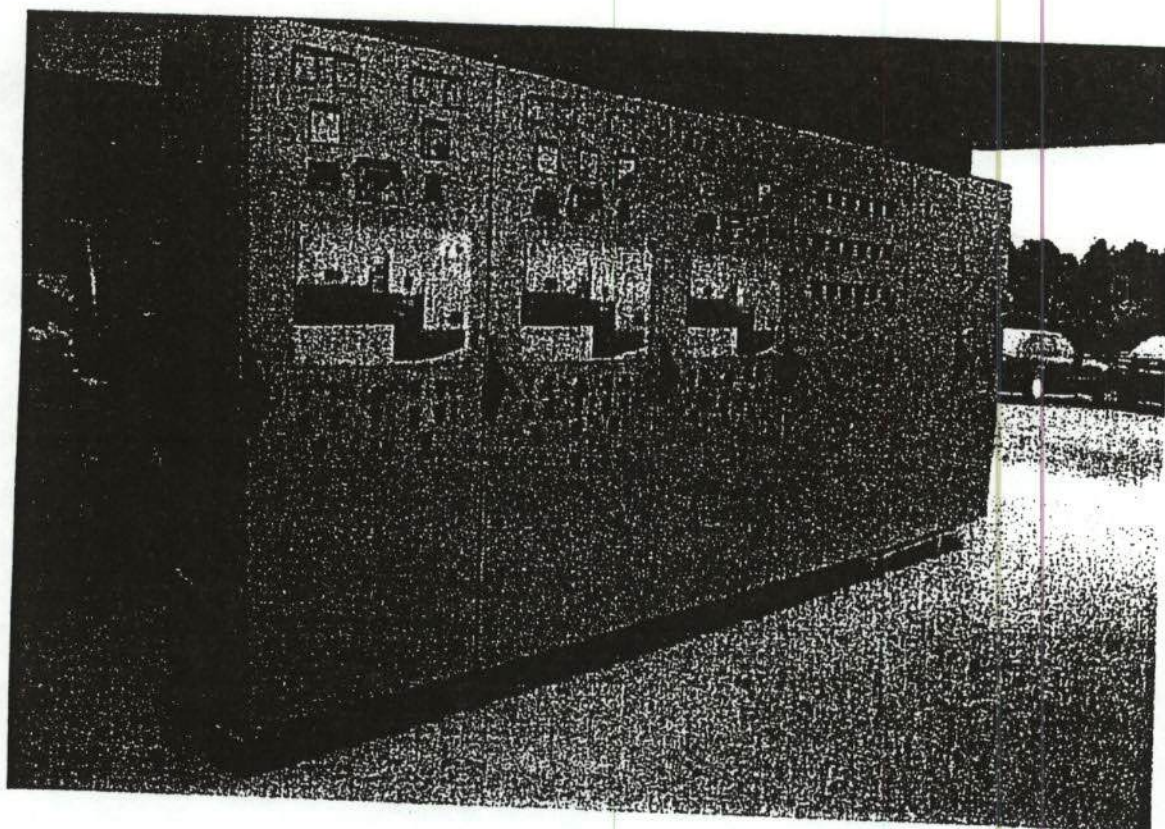
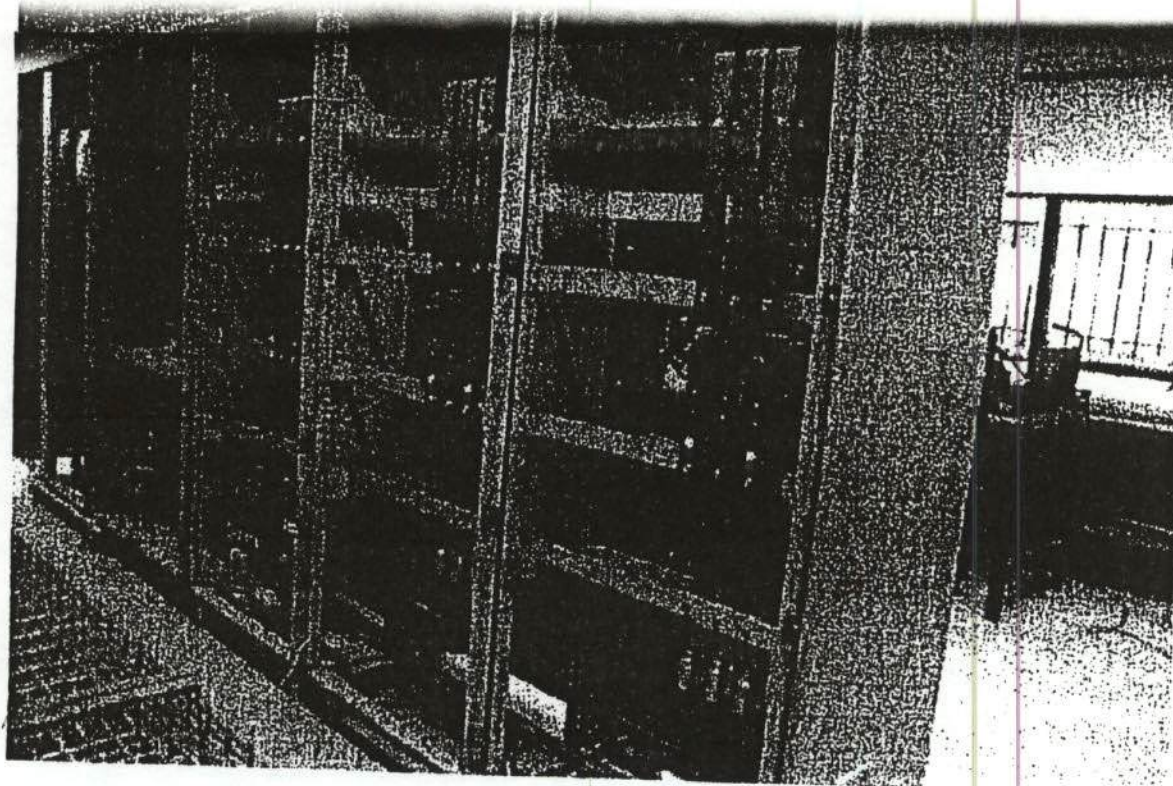
INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONOMICA E SOCIAL - IUPERJ

EM BRANCO

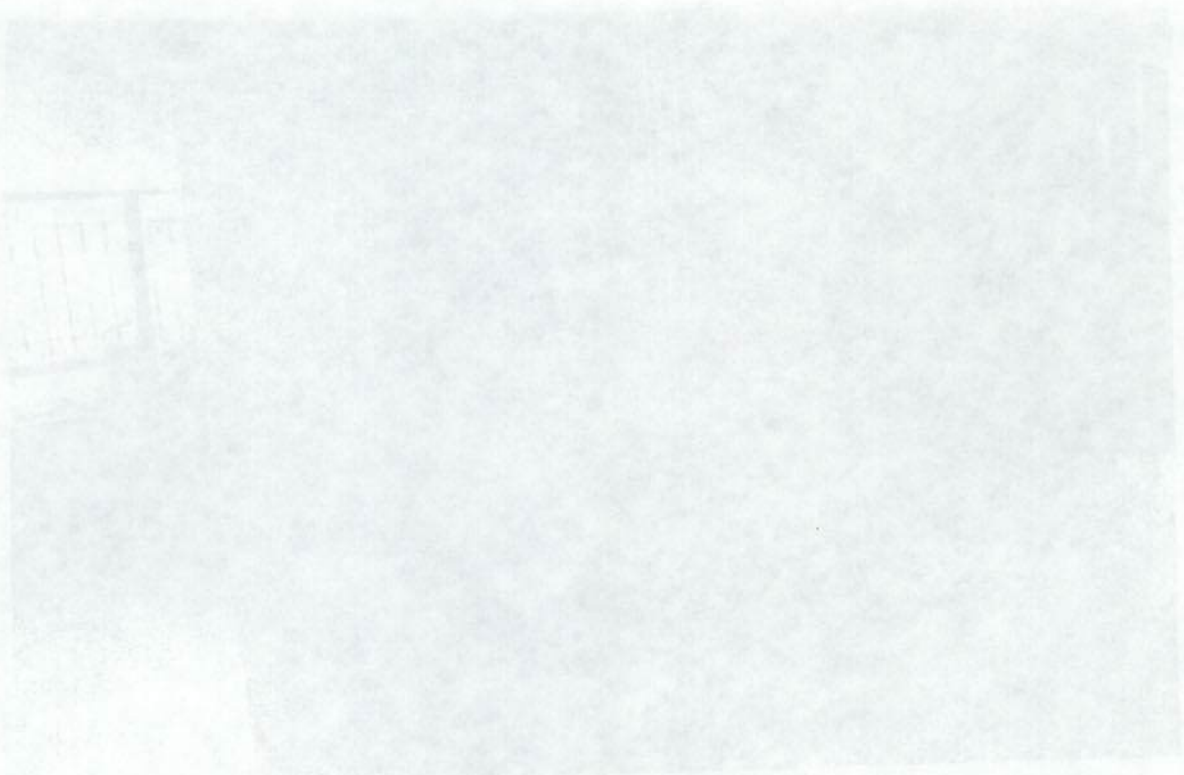
IBAMA / AP
Proc 319198
Fls. 118
Ret. Jompit

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

112



Handwritten text in the top left corner, possibly a date or reference number.

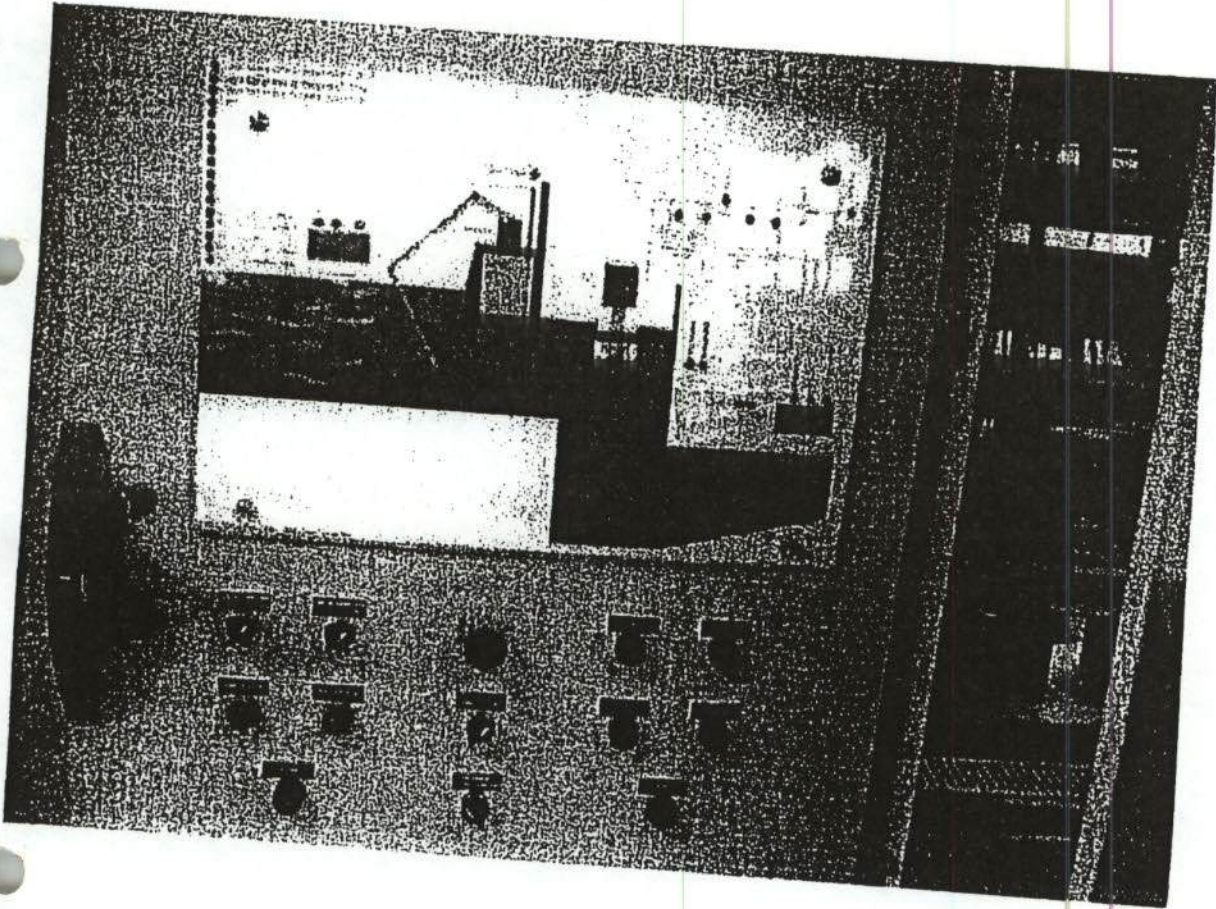


EM BRANCO

IBAMA / AP
Proc 319/98
Fls. 119
Rub perfeito

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

SYNOPTIQUE



IBAMA / AP
11/11/2011
11/11/2011
11/11/2011

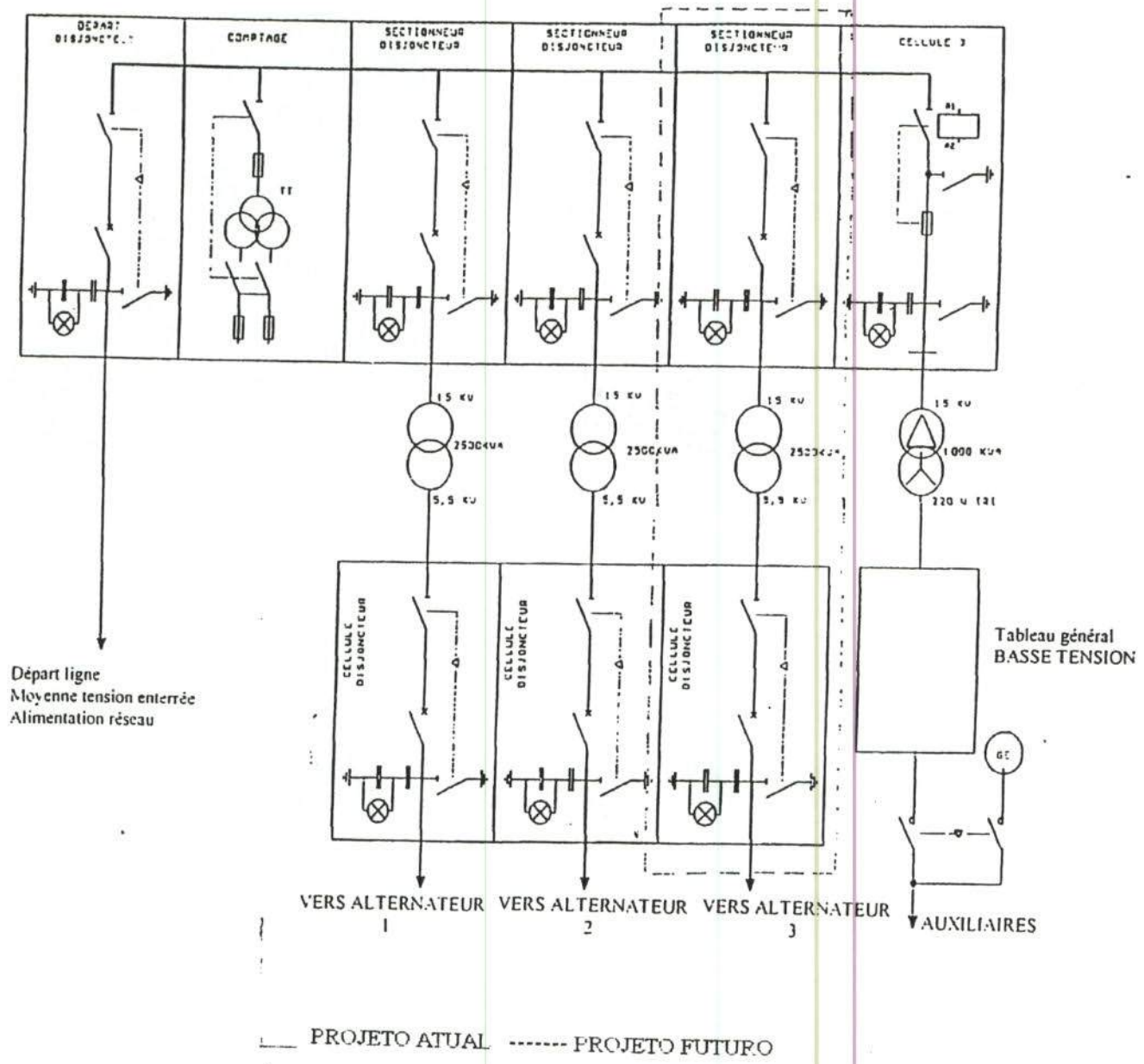
INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS - IBAMA



EM BRANCO

II-III-H- DISTRIBUIÇÃO E ESQUEMA KW

ESQUEMA PRINCIPAL



BAMA / AP
Proc. 2012
Fls. 1
Rubrica

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS E TUBOS FLUORESCENTES EM UM SALÃO DE REUNIÃO

PLANO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO



EM BRANCO



ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

PROJETO DE INSTALAÇÃO DE LÂMPADAS E TUBOS FLUORESCENTES EM UM SALÃO DE REUNIÃO

- PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

II-III-II-2) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - CONJUNTO "POSTO CENTRAL"

115

II-III-II-2a) - COMPOSIÇÃO DA PLACA H.T.A.

Material proposto do tipo: FLUOKIT M24

	Quantidade
- Designação das funções	
Partida do disjuntor cabo tipo PGC	1
Medida de tensão em barras com seccionador tipo TM	1
Chegada ao disjuntor tipo PGC	3
Partida do interruptor fusível tipo PFA	1

- Características gerais da placa HTA

Tensão nominal	: 24 kV
Tensão de serviço	: 15 kV 60 Hz
Regime - neutro	: Terra
Ordem - de frequência industrial 60 Hz 1mn	: 50 kV eff
Ordem - ao choque de raio 1,2/50	: 125 kV - crista
Poder de fechamento	: 31,5 kA - crista
Ordem - na corrente de curta duração	: 12,5 kA eff 1 segundo
Grau de proteção	: IP2XC
Tinta (para os pentes)	: RAL2002

- Equipamentos de funcionamento e complemento do painel HTA

	Quantidade
"-de partida - disjuntor cabos tipo PGC (Dimensões : l = 750mm e p = 1000mm)	1
Jogo de barras caliber 400 A	1
Seccionador rotativo de 400 ^A	1
Disjuntor tipo FP 400 ^A desconectável sobre guia com comando elétrico tipo BLRM incluindo:	1
1 motor	
2 fusíveis de proteção do motor	
1 dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos emissão tensão	
1 relé antibombeamento	
Contato de posição do disjuntor 20+2F	1
Dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos a emissão tensão	1
Dispositivo elétrico de solidadizar mecanismos - a falta de tensão	1
Contador de manobras:	1
Proteção ao meio ambiente climático difícil	
Seccionador de Terra com 3 divisores capacitivos	1
Chapa de fundo para 3 cabos secs unipolares 240mm ²	1
Bloqueador de arco	1
Bloqueador de arco	1
Bloqueador disjuntor SR-ST - tabela ant	1

Nº 100
 100/100
 100/100

REQUISITOS TÉCNICOS - COMPOSIÇÃO DA PLACA HTA

II-10-12-1) - COMPOSIÇÃO DA PLACA HTA

Quantidade	Descrição
1	Placa HTA tipo 112A
1	Placa HTA tipo 112B
1	Placa HTA tipo 112C
1	Placa HTA tipo 112D
1	Placa HTA tipo 112E
1	Placa HTA tipo 112F
1	Placa HTA tipo 112G
1	Placa HTA tipo 112H
1	Placa HTA tipo 112I
1	Placa HTA tipo 112J
1	Placa HTA tipo 112K
1	Placa HTA tipo 112L
1	Placa HTA tipo 112M
1	Placa HTA tipo 112N
1	Placa HTA tipo 112O
1	Placa HTA tipo 112P
1	Placa HTA tipo 112Q
1	Placa HTA tipo 112R
1	Placa HTA tipo 112S
1	Placa HTA tipo 112T
1	Placa HTA tipo 112U
1	Placa HTA tipo 112V
1	Placa HTA tipo 112W
1	Placa HTA tipo 112X
1	Placa HTA tipo 112Y
1	Placa HTA tipo 112Z

EM BRANCO

Quantidade	Descrição
1	Placa HTA tipo 112A
1	Placa HTA tipo 112B
1	Placa HTA tipo 112C
1	Placa HTA tipo 112D
1	Placa HTA tipo 112E
1	Placa HTA tipo 112F
1	Placa HTA tipo 112G
1	Placa HTA tipo 112H
1	Placa HTA tipo 112I
1	Placa HTA tipo 112J
1	Placa HTA tipo 112K
1	Placa HTA tipo 112L
1	Placa HTA tipo 112M
1	Placa HTA tipo 112N
1	Placa HTA tipo 112O
1	Placa HTA tipo 112P
1	Placa HTA tipo 112Q
1	Placa HTA tipo 112R
1	Placa HTA tipo 112S
1	Placa HTA tipo 112T
1	Placa HTA tipo 112U
1	Placa HTA tipo 112V
1	Placa HTA tipo 112W
1	Placa HTA tipo 112X
1	Placa HTA tipo 112Y
1	Placa HTA tipo 112Z

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

Montagem de 3 transformadores de corrente 1
 Transformador de corrente 400/5A 30 VA CL0.5 / 5A 10 VA CL 10P10 3

Caixa-cofre de baixa tensão montado no teto incluindo:
 Disjuntor bipolar (4^A com 10 F) 1
 Caixa de bornes de ensaio de corrente ESSAILEC CCEVA 1
 Proteção indireta à falta de tensão
 1 relé de proteção TA 5213 C
 2 caixas de bornes de ensaio
 1 comutador de ensaio - serviço
FONTE AUXILIAR NÃO-INCLUSA.

“Medida de tensão barras com seccionador tipo TM”
 (Dimensões : l = 500mm e p = 1000mm)

Jogo de barras caliber 400 A 1
 Seccionador rotativo de 50A 1
 Fusível HPC FNw66.3 A 3
 Proteção ao meio ambiente climático difícil 1
 Bloqueador disjuntor SR-ST - tabela ant 1
 Montagem do transformador de Tensão 1
 Transformador de Tensão do tipo UKM 1.9 Un 8h 1
 15000/100/3 30 VA c10,5 / 100/3 30 VA c10 3
 Caixa cofre de fusíveis de proteção de secundarios de transformadores de tensão
 4 contatos + 3fusíveis 10 A + 1 NEUTRO 1
 Proteção do segundo secundário por disjuntor 1

“de chegada - disjuntor tipo PGC”
 (Dimensões : l = 750mm e p = 1000mm)

Jogo de barras caliber 400 A 1
 Seccionador rotativo de 50A 1
 Disjuntor tipo FP 400A desconectável sobre guia 1
 Com comando elétrico tipo BLR incluindo:
 Contato de posição do disjuntor 20+2F 1
 Dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos a emissão tensão 1
 Proteção ao meio ambiente climático difícil 1
 Seccionador de Terra com 3 divisores capacitivos 1
 Chapa de fundo para 3 cabos sec's unipolares 240mm2 1
 Bloqueador Transformador HTA GE 1
 Bloqueador transformador SR ST- 1

IBAMA 125
Proj. 2.014
Fa. 1
R. 1

PROGRAMA NACIONAL DE MELHORIA DA QUALIDADE DO AMBIENTE - PROQUAL

110

Transmissão de 3 transformadores de 1000VA
Transmissão de cabos de 400VA 30 VA C10 2V 10 VA C10 10V10

Os cabos de baixa tensão instalados no site incluindo
Distância física (4" com 10T)
Cabo de baixa tensão de seção 2525AL 10 CCEVA
Passagem interna à sala de controle
1 cab. de proteção TA 2525 C
2 cabos de baixa tensão
1 contador de energia e energia

Atividade de baixa tensão com reatância tipo TM
Dimensionar: 1 = 100mm x 100mm

EM BRANCO

Logo de baixa tensão 400 A
Seccionador rotativo de 30A
Fusível 1100 FAW 2 A
Proteção contra sobretensão elétrica
Relé de proteção 2R 21 - 400VA
Dispositivo de proteção de baixa tensão
1 cab. de proteção TA 2525 C
2 cabos de baixa tensão
1 contador de energia e energia

Logo de baixa tensão 400 A
Seccionador rotativo de 30A
Dispositivo de proteção de baixa tensão
1 cab. de proteção TA 2525 C
2 cabos de baixa tensão
1 contador de energia e energia

FREQUENCIA CENTRAL HIDROELETTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW -

117

“Interruptor fusível de partida tipo PFA”
 (Dimensões : l = 375mm e p = 850 mm)

Jogo de barras calibre 400 A	1
Interruptor seccionador tipo ISR 200 ^A	1
Comando manual tipo C12 com grampeamento por abertura	1
1 dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos a emissão tensão	1
Vaga para 3 fusíveis	1
Fusível HPC FNw6 43 A com punção	3
Proteção ao meio ambiente climático difícil	1
Seccionador terra a montante e jusante c/ fusível, 3 divisores capacitivos - jusante	1
Chapa de fundo para 3 cabos secs unipolares 95mm ²	1
Bloqueador - ISR ST - painel ant	1
Bloqueador HTA BT - transformador-	1
Salvo especificado em contrário ao comando da fechadura BT será do tipo PROFALUX “KSS B24 D4A” ¼ de giro à direita	1

II-III-2b) TRANSFORMADOR 1 000 KVA - CABINE IMERSA

(Alimentação auxiliar)

Transformador cabine, trifásico, imerso, hermético a preenchimento total,
 conforme às normas NFC 52100 e 52113 tipo UT 24kV 1000kVA.

- Características principais do transformador

Potência nominal	: 1000 kVA
Dielétrica	: óleo
Simples tensão primária	: 15000V
Tomada de regulagem	: ± 2,5%
Simples tensão secundária	: 237V - vago
Montagem	: Dyn 11

**- Equipamentos do transformador
 - de base**

	Quantidade
Tres travessas HTA. 24k V - 250 A - brocáveis partes fixas	1
Quatro travessas BT - barras	1
Quatro discos chatos de rolamento orientáveis - diâmetro 125mm	1
Pintura standard cinza RAL 7033, ver anexo 1	1
proteção de superfícies dos transformadores imersos	1
Ensaio de rotina, ver anexo	1
Anel de içamento	1
Orifício de preenchimento	1
Tampão de esvaziamento	1
Local para colocar à terra	1
Comutador de regulagem HTA - fora tensão	1

-complementares	Quantidade
Bloqueadores de tres bornes brocar, embrocáveis HTA 24kV-250A sem fechadura	1
Anteparo em camadas BT tipo CP4 para 3 ou 4 travessas chumbáveis com placa de fechamento móveis não transpassadas (sem presionador de estopa)	1
Relé de proteção tipo DGPT2 (gaz, pressao, temperaturas 2 soleiras)	1

II-II-H-3) - CONJUNTO "PAINÉIS 5,5kV"

COMPOSIÇÃO DOS PAINÉIS 5,5 KV

Material proposto do tipo : FLUOKIT M24
 -Designação das funções
 De chegada - Disjuntor tipo PGC

1

- Características gerais do painel HTA

Tensão nominal	: 7,2 kV
Tensão de serviço	: 5,5Kv
Regime - neutro	: Terra
Ordem - de frecuencia industrial 50 Hz 1mn	: 15 kV eff 60 Hz
Ordem - ao choque de raio 1,2/50	: 60 kV - crista
Poder de fechamento	: 31,5 kA - crista
Ordem - na corrente de curta duração	: 12,5 kA eff 1 segundo
Grau de proteção	: IP2XC
Tinta (para os pentes)	: RAL2002
<u>Tensões auxiliares</u>	
Motor	: 230 V CA

Equipamento de funções e complemento do painel HTA

Quantidade

- "de chegada - disjuntor tipo PGC"
 (Dimensões : l = 1000mm e p = 1000mm)

1

Jogo de barras calibre 400 A

Seccionador rotativo de 50A

1

Disjuntor tipo FP 400A desconectável sobre guia com comando elétrico tipo BLRM incluindo:

1

1 motor

1

2 fusíveis de proteção do motor

1

1 Dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos a emissao tensão

1 relé anti-bombeamento

1

Contato de posição do disjuntor 2O+2F

1

Dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos a emissao tensão

1

Dispositivo elétrico de solidarizar mecanismos - falta de tensão

1

10000
 10000
 10000
 10000

100

Quantidade

Componentes

- placas de teste de alta tensão HTA 34kV-350A sem transformador
 - Anteparas em cerâmica HT tipo C4 para 30kV e transformadores com
 - placa de teste de alta tensão HTA 34kV-350A sem transformador

- teste de proteção tipo DORT
 - teste de proteção (temperatura 5 voltagem)

IT-1000 - CONJUNTO PAINEIS 25kV

Quantidade

COMPOSICAO DOS PAINEIS 25kV

- 1 painel proprio do tipo: FT DORT M31
 - Designacao das partes
 De chegada - Diagrama tipo HTA

- Caracteristicas gerais do painel HTA
 - Tensão nominal
 - Tensão de serviço
 - Regime - estatico
 - Onda - de alta tensão industrial 30Hz - 1min
 - Onda - de choque 5 - caso 1.2/50
 - Poder de funcionamento
 - Onda - de teste de curta duração
 - Onda de proteção
 - Fuso (para testes)
 - Testes padronizados

10kV
 15kV
 20kV
 25kV HT 50 Hz
 30kV - caso
 31.5kV - estatico
 12.5kV HT 1 segundo
 10kV
 15kV

EM BRANCO

Equipamento de teste e complemento do painel HTA

- de choque - distribuidor PC
 (Dimensões: 1 - 1000mm x 70 - 100mm)

- placa de teste HTA - 100 A
 - Anteparas cerâmicos de 30kV
 - Onda de teste HTA 30kV-350A sem transformador
 - Onda de teste HTA 30kV-350A sem transformador

- 1 placa de teste HTA - 100 A
 - 2 fuso de proteção de teste
 - 1 placa de teste HTA - 100 A
 - 1 placa de teste HTA - 100 A
 - 1 placa de teste HTA - 100 A
 - 1 placa de teste HTA - 100 A
 - 1 placa de teste HTA - 100 A

IBAMA / AP
 Proc 319/98
 Fls. 126
 Rub. *compuicb*

PEQUENA CENTRAL HIDROELÉTRICA SALTO CAFESOCA - BRASIL - PCH 7,5MW

	119
Seccionador de terra e 3 divisores capacitivos	1
Chapa metálica de fundo para 3cabos secs bipolares 240mm2	1
Bloqueador disjuntor SR-ST - tabela ant	1
Montagem de 3 transformadores de corrente	
Transformador de corrente 300/5A 30 VA CL0.5 /5A 10 VA CL 10P10	1
Montagem de transformador de tensão	
transformador de tensão tipo UKP 1.9 Un 8 h 5500/100/3 30 VA c10.5	3
proteção a montante dos TP por fusíveis FT 6,3 A	1
proteção a jusante de TP para corta circuito	1
Caixa-cofre de baixa tensão montado no teto incluindo:	
Disjuntor bipolar (4A com 10 F)	1
Caixa de bornes de ensaio de corrente ESSAILEC CCEVA	1
Caixa de bornes de ensaio de polaridade ESSAILEC PCEC 5A	1
Relé de proteção estática tipo TA 3111	1
3 fases - 1 soleira a máxima corrente a tempo independente	
50/51 - saída temporizada e instantânea	1
Caixa superior para interligar os cabos secs	1
Bloqueador - montante	1

II-III-H-4) PEÇAS DE TROCA DE ACESSÓRIOS

II-III-H-4a) CONJUNTO POSTO CENTRAL

Fusível HPC FNw66.3A	Quantidade
Fusível HPC FNwP6.43A com punccionador	3
	3

II-III-H-4b) CONJUNTO PAINÉIS 5,5 kV

Fusíveis FT 6,3A	3
------------------	---

II-III-H-4c) ACESSÓRIOS DE SEGURANÇA

- Cartazes
- Haste
- Tamborete
- Luvas
- etc..

Handwritten notes at the top left of the page, including a date and some illegible text.

Section header at the top of the page, possibly containing a title or reference number.

Vertical text on the left side of the page, likely a list or index of items.

Main body of text, appearing to be a list of items or a report, with some lines starting with "L'installation de..." and "L'installation de...".

Section header in the middle of the page, possibly "L'INSTALLATION DE TROUS DE ACCESSOIRES".

Text line below the middle section header.

Large stamp or label in the center of the page that reads "EM BRANC".

Text on the left side, possibly "Quantité".

Text on the right side, possibly "L'installation de...".

Text on the right side, possibly "L'installation de...".

Text on the right side, possibly "L'installation de...".

Text on the right side, possibly "L'installation de...".

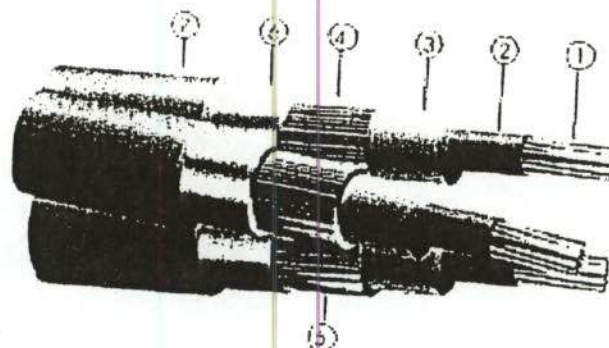
Text on the right side, possibly "L'installation de...".

II-III-H-5) CABOS - MÉDIA TENSÃO

A interligação de média tensão entre a pequena central Salto Cafesoca e OIAPOQUE
A interligação atual entre a central térmica e OIAPOQUE, do ponto de vista da seção, é subdimensionada para distribuir a potência disponível pela central térmica. Será necessário criar um centro de distribuição com duas chegadas: central térmica e central hidráulica.

N partidas de distribuição

- 1- Alma rígida em alumínio
- 2- Cinta em elastômero condutor
- 3- Envelope isolante em PR
- 4-Cinta condutora
- 5-Impermeabilidade longitudinal
- 6-Fita de alumínio ao longo e aderente à cinta
- 7-Cinta exterior em PVC



A distribuição é assegurada por meio de um cabo de média tensão do tipo HN33 S 23 e de seção 240mm² alu.

Este cabo está em conformidade com as normas:

- CENELEC HD 620*ET
- UTE C 33 - 223 (HN 33-S-23)

CARACTERÍSTICAS DO CABO

O cabo é constituído por um conjunto em feixe ao longo de três condutores de fase.

O condutor de fase é formado por:

- uma alma circular contraída em alumínio ou em couro, de classe 2
- uma tela semi-condutora reticulada, extrudada sobre a alma
- um envelope isolante em polietileno reticulado
- uma tela semi-condutora extrudada, reticulada, com perfeita propriedade para linha de fuga isolante
- um impermeabilização feita de maneira contínua entre a cinta condutora externa e a tela metálica para evitar a penetração e propagação da umidade na tela metálica.
- uma tela metálica constituída de uma fita em alumínio colocado ao longo do recobrimento e aderente à cinta exterior (alunyl).
- uma cinta exterior em PVC com espessamento e características mecânicas elevadas, permitindo colocar cabos diretamente enterrados no solo.

A colocação dos cabos está prevista serem enterrados (1 metro de profundidade entrancheirados conforme a fibra ótica).

IDAMA / AP

REGIÃO CENTRAL NOROCCIDENTAL DO BRASIL - RCBN - RCBN 231V

130

03-11-3) CABOS-MÉDIA TENSÃO

A instalação de medidores em redes de distribuição de energia elétrica é feita de acordo com as normas técnicas e de segurança para a instalação de medidores em redes de distribuição de energia elétrica.

14 - Tipos de distribuição



- 1 - Cabo rígido em alumínio
- 2 - Cabo em isolamento neutro
- 3 - Cabo isolado em PVC
- 4 - Cabo condutor
- 5 - Cabo com isolamento longitudinal
- 6 - Cabo de alumínio no tipo A e B
- 7 - Cabo isolado em PVC

A distribuição é realizada por meio de um cabo de média tensão do tipo HMJ 231 e de seção 2-0mm² em

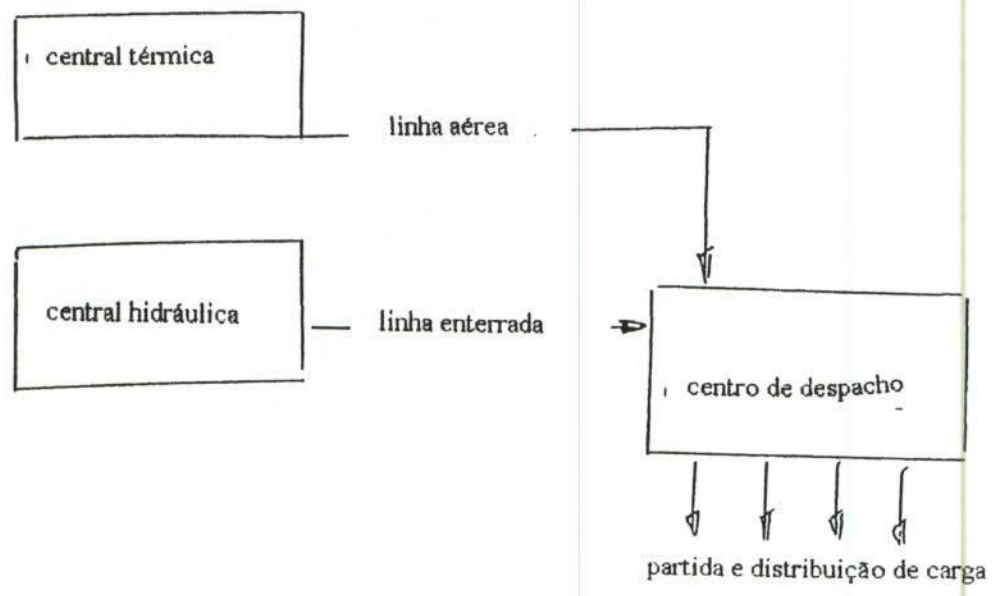
EM BRANCO

1 - Cabo em conformidade com as normas
 - CEMBRIL HMJ 231
 - ITC 231 (RM 231-23)

CARACTERÍSTICAS DO CABO

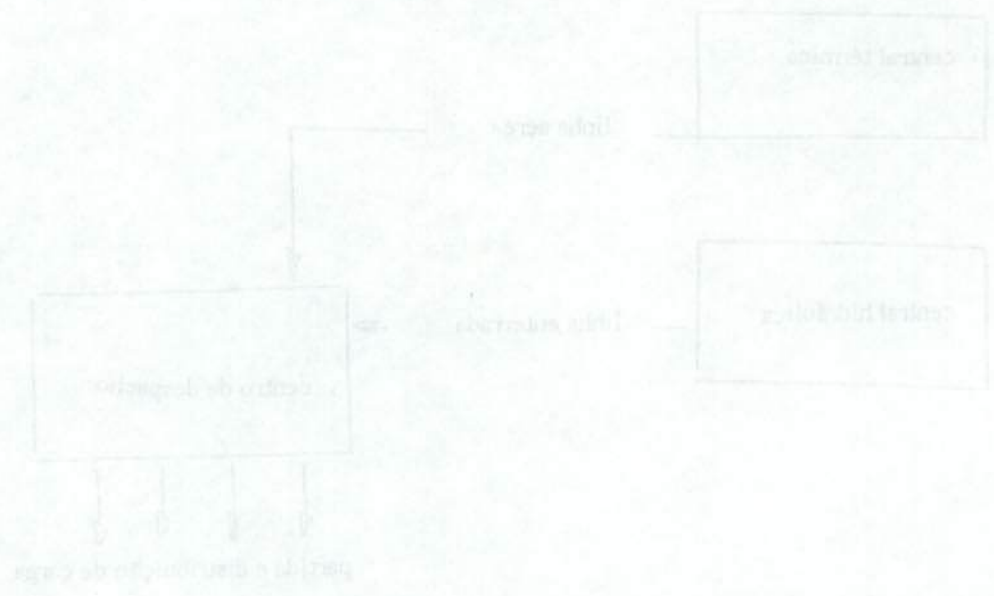
- O cabo é construído por um condutor em alumínio no tipo A e B de seção 2-0mm²
- O condutor de fase é formado por:
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 2
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 3
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 4
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 5
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 6
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 7
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 8
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 9
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 10
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 11
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 12
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 13
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 14
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 15
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 16
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 17
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 18
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 19
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 20
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 21
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 22
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 23
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 24
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 25
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 26
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 27
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 28
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 29
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 30
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 31
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 32
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 33
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 34
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 35
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 36
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 37
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 38
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 39
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 40
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 41
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 42
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 43
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 44
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 45
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 46
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 47
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 48
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 49
- uma única camada condutora em alumínio em um cabo de classe 50

ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA TENSÃO MÉDIA



DATA: _____
NOME: _____
Cidade: _____

ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA TENSÃO ALTA



EM BRANCO