

Nível d'água máximo maximum	215,30 m	215,30 m
Elevação da plataforma de operações	215,50 m	215,50 m
Carga hidráulica na soleira	117,25 kN	117,25 kN
Peso estimado de um painel	3,5 kN	3,5 kN

### Características Técnicas das Comportas da Descarga Remanescente do Salto das Andorinhas

Dados Técnicos	Principal (controle de vazão)
Tipo de comporta	Gaveta deslizante
Quantidade de comportas	2 (duas)
Quantidade de painéis por comporta	1 (um)
Conjunto de peças fixas	2 (duas)
Número de viga pescadora	(não requer)
Vão livre	1,60 m
Altura livre	1,60 m
Elevação da soleira	210,80 m
Nível d'água máximo normal	213,50 m
Nível d'água máximo maximum	216,20 m
Elevação da plataforma de operações	210,80 m
Carga hidráulica na soleira	171,00 kN
Peso estimado de um painel	4,20 kN

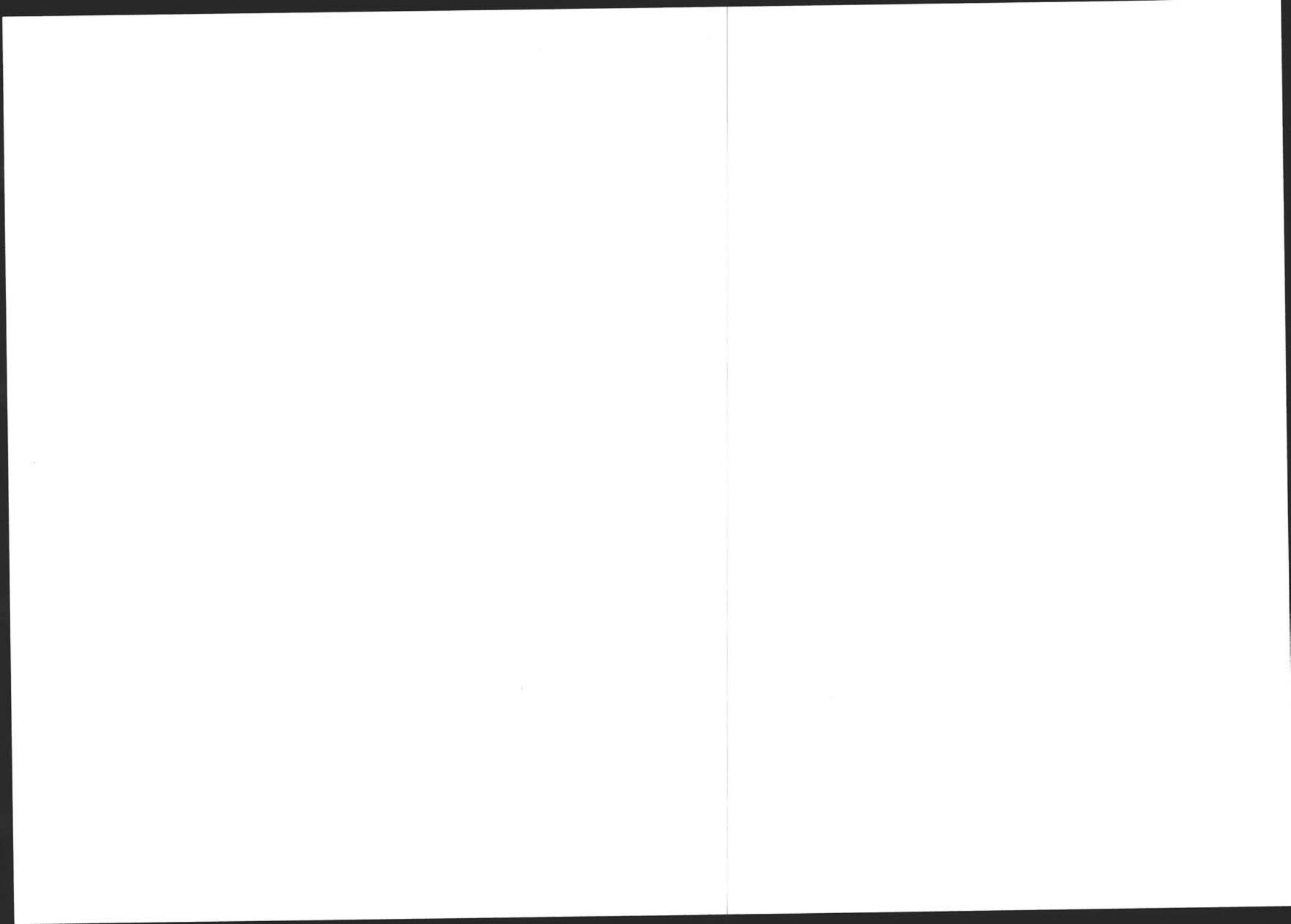
Os quantitativos estimativos totais são os seguintes:

- Escavação comum: 691.000 m<sup>3</sup>
- Escavação em Rocha a Céu Aberto: 985.000 m<sup>3</sup>
- Enrocamento: 41.000 m<sup>3</sup>
- Aterro Compactado: 140.000 m<sup>3</sup>
- Concreto Convencional: 80.315 m<sup>3</sup>

### PROJETO EXECUTIVO:

O Projeto das Obras Civis correspondeu à caracterização detalhada das obras civis das estruturas permanentes da UHE Dardanelos, no nível compatível com a realização física destas obras. O Projeto Executivo das Obras Civis foi elaborado a partir das definições do Projeto Básico da Usina e em sincronia com o desenvolvimento da construção.





O detalhamento das estruturas civis contemplou as interfaces com os equipamentos eletromecânicos principais e os sistemas auxiliares mecânicos e elétricos, no que concerne à ocupação de espaços, à funcionalidade e aos processos construtivos e de montagem previstos.

As estruturas consideradas compreenderam, entre outras, os acessos permanentes dentro do "local" da UHE Dardanelos de geração, trevos de acesso, revestimento, drenagem, proteções, obras de desvio, barragem, vertedouro, tomada d'água, sistema adutor, casas de força e diques.

O Projeto Executivo dos Sistemas de Auxiliares Eletromecânicos correspondeu à elaboração dos desenhos e todos os documentos que permitiram o fornecimento, montagem, comissionamento, manutenção e operação na Obra destes sistemas, levando em conta as características físicas da Obra e o planejamento realizado.

Os sistemas Auxiliares Mecânicos para os quais foi elaborado o Projeto Executivo compreendeu o Sistema de Drenagem da Casa de Força, o Sistema de Enchimento e Esvaziamento das Unidades, o Sistema de Água de Resfriamento, o Sistema de Ar comprimido de Serviço, o Sistema de Óleo Lubrificante, os Sistemas de Proteção Contra Incêndio, o Sistema de Água Potável, o Sistema de Esgoto Sanitário, o Sistema de Água de Serviço, o Sistema de Óleo Isolante, o Sistema de Ventilação e o Sistema de Ar Condicionado.

Os sistemas Auxiliares Mecânicos para os quais foi elaborado o Projeto Executivo compreendeu o Sistema de distribuição em CA para a Usina e para a Subestação, através de alimentações em 460 V a partir de transformadores de serviços auxiliares TSA 1 e 2 instalados na Casa de Força; além de suprimento através de CC em 125Vcc +10%, -20%. O sistema de serviços auxiliares de Corrente Contínua da Usina, bem como da Subestação são constituídos por dois conjuntos, sendo cada conjunto formado por um retificador e um banco de baterias, operando em regime de flutuação.

O Projeto Executivo do Sistema de Proteção, Controle e Supervisão (SPCS) compreendeu a elaboração dos diagramas unifilares básicos, funcionais e lógicos de princípio destes sistemas, lista de pontos básicos, de modo que a partir destes elementos, os fornecedores pudessem projetar os painéis e cubículos correspondentes.

O Projeto Executivo do Sistema de Telecomunicações da Usina Hidroelétrica de Dardanelos foi composto por enlaces de longa distância, suportados por fibras ópticas em cabo OPGW e tendo como retaguarda rádios digitais em microondas ou UHF. A canalização da rede principal é interligada aos meios de comunicação existentes na subestação Juína, ampliando a rede principal e atendimento das necessidades de comunicação de Dardanelos.

O Projeto Executivo da Subestação de manobra, do tipo convencional, visou caracterizar e detalhar os conceitos e critérios definidos no Projeto Básico. O Arranjo é do tipo barra dupla com cinco chaves para os vãos de LT e transformador, e 3 (três) chaves para os vãos de geração, na tensão de 230 kV. A Subestação é constituída por 5 (cinco) vãos de gerador, 2 (dois) vãos de saída de linha, 1 (um) vão de interligação de barras e 1 (um) vão de transformação 230/13,8 kV. Os vãos de saída de linha e do transformador de 230/13,8 kV são dotados de chave "by-pass", de modo a possibilitar a substituição do disjuntor de linha pelo disjuntor de interligação de barras, em caso de falha ou para manutenção.

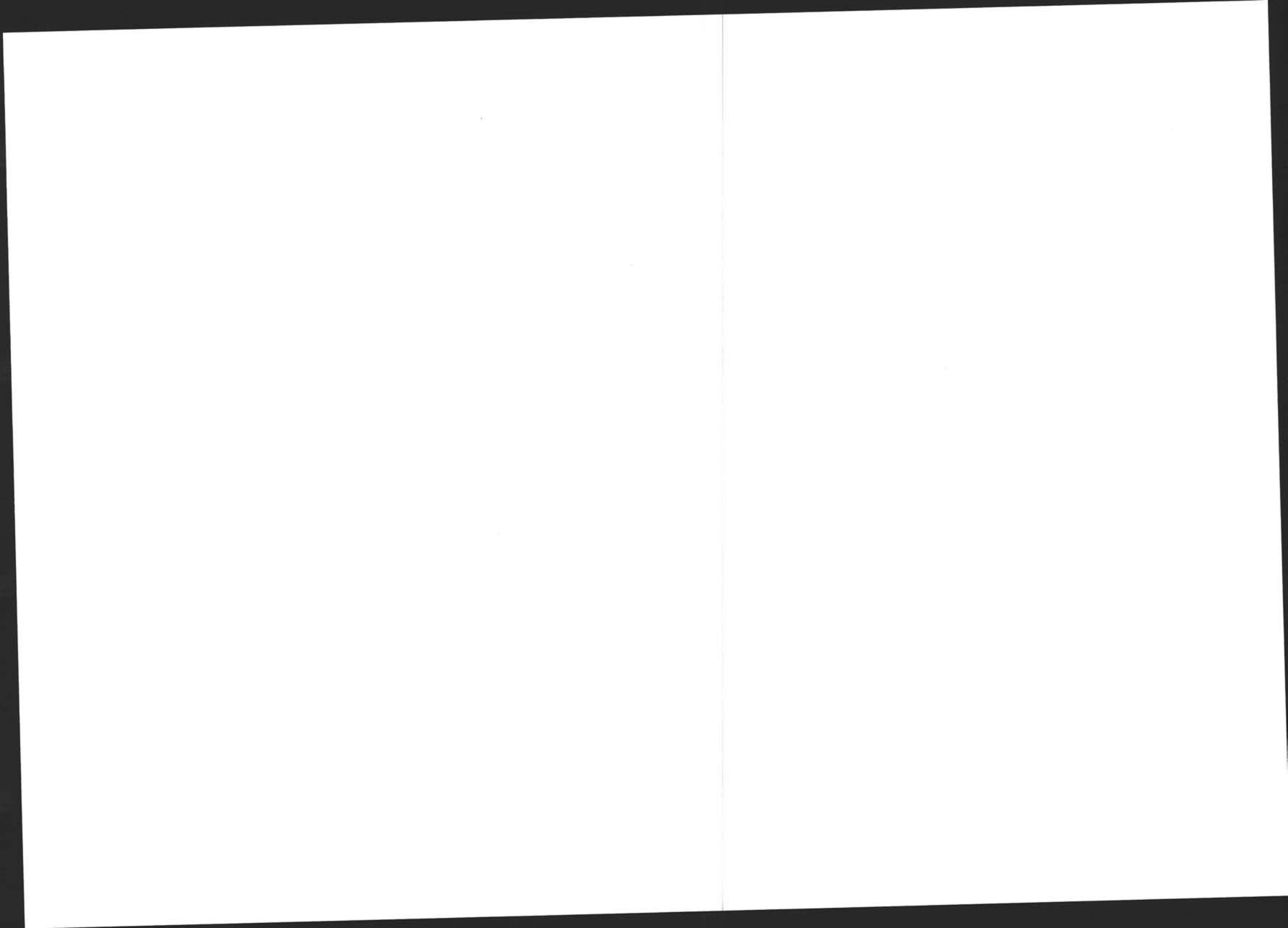
Com relação à motorização da Usina, encontram-se instaladas e em operação comercial 5 (cinco) unidades geradoras, perfazendo um total de 274, 50 MW.

**Prazo de Execução:**

. Início: 29/06/2007

. Término: 28/08/2010





**Valor do Projeto:**

. O preço contratual foi de R\$ 21.173.904,01 (vinte e um milhões, cento e setenta e três mil, novecentos e quatro reais e um centavo, referidos a agosto de 2006.

**Responsável Técnico:**

Engº José Eduardo Moreira, CREA/RJ nº 21.112-D

**Co-responsáveis e Coordenadores de Área:**

Civil – Engº Eduardo Machado Massa, CREA/RJ nº 1973101054 - RJ  
 Mecânica - Engº Paulo Peter Baumotte, CREA/RJ nº 13.500/D - RJ  
 Elétrica - Engº José Turco Netto, CREA/RJ nº 12254/D-RJ

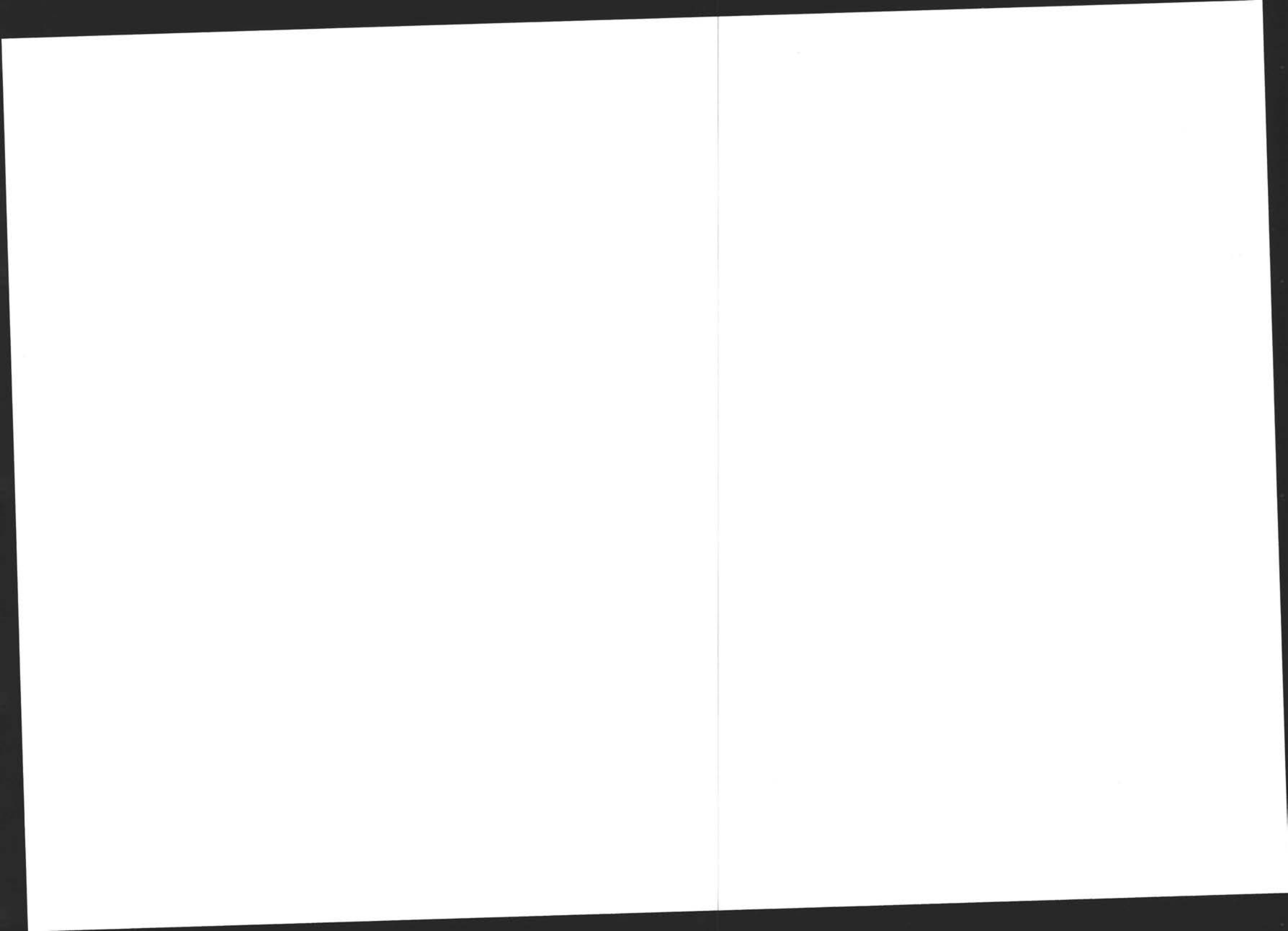
**Coordenador do Projeto Básico:**

Engº Civil Ana Lucia Gonçalves Maiolino, CREA/RJ nº 54.904-D

**Coordenador do Projeto Executivo**

Engº João Carlos Mattoso Salgado, CREA/RJ nº 911.001.051-D


Formação Profissional	Nome do Profissional	REGISTRO CREA Nº	Função / Área de Atuação
Engº Civil	José Eduardo Moreira	21.112/D-RJ	Gerente de Projeto/Coordenação Geral e Responsável Técnico pelos Estudos
Geólogo	Roberto Corrêa	29.191/D-RJ	Coordenação de Estudos Geológicos
Engº Geotécnico	Aurélio da Silva Lopes	21.131/D-RJ	Coordenação de Estudos Geotécnicos
Engº Civil	Jander Duarte Campos	19.662/D-RJ	Coordenação de Estudos Hidrológicos / Hidráulicos
Engº Civil	Adrian Aníbal Salimson	2007101397	Estudos Energéticos
Engº Civil	Ronei Vieira de Carvalho	18.495/D-RJ	Coordenação de Estudos de Engenharia / Arranjos Gerais e Planejamento
Engº Mecânico	Arlindo Baptista da Silva		Serviços Auxiliares Mecânicos
Engº Cartógrafo	Edvaldo Domingos Barbosa	2002107339-RJ	Cartografia, Topografia e Batimetria
Engº Hidráulico	Othon José	82-1-06844-0-RJ	Dimensionamento de Estruturas Hidráulicas
Engº Hidrólogo	Eduardo de Freitas Madeira	20.557 - RS	Hidrometeorologia e Hidrossedimentologia
Engº Civil	Geraldo Gualda Pereira	27.921/D-RJ	Coordenação Geral e Responsável Técnico pelo Projeto Civil
Engº Civil	Luiz Rodolpho Sauret Cavalcanti de Albuquerque	146.803/D-RJ	Estudos Energéticos
Geólogo	Sérgio Eduardo Bonola Berrino	23.341 - 8ª região - RS	Geologia e Geologia de Engenharia



Geólogo	Fabio Ribeiro Atahides	169.109/D-RJ	Geologia e Geologia de Engenharia
Engº Civil Estrutural	Neurima Mendes Ferreira		Dimensionamento de Estruturas
Engº Civil Estrutural	Antônio Maria Frazão de Oliveira	200095361-1	Dimensionamentos e Instrumentação de Obras de Concreto
Engº Civil Estrutural	Ronald Borges Costa	34.005/D-RJ	Dimensionamentos e Instrumentação de Obras de Concreto
Engº Eletricista	Marcelo Ganem Dias	26.929/D-RJ	Serviços Auxiliares Elétricos
Engº Eletricista	Rodrigo Gonçalves da Silva		Serviços Auxiliares Elétricos
Engº Mecânico	Alexandre Bettoni		Dimensionamento de Estruturas Hidromecânicas e de Levantamento
Engº Eletricista	Luiz Francisco Gualda	130.542/D-RJ	Engenharia Elétrica de Sistemas de Transmissão

Declara ainda que os referidos serviços foram executados na sede da PCE, localizada na Av. Presidente Wilson, 165, Gr. 401 a 412, Rio de Janeiro - RJ, de acordo com os requisitos estabelecidos, não constando nenhuma ocorrência que desabone a capacidade técnica desta empresa.

Brasília, 03/11/2014.



**Warfield Ramos Tomaz**  
Diretor Técnico

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ, JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: AO12082, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO NÚMERO: 79222/2014, FOLHA NÚMERO: 11/11. RIO DE JANEIRO - 25/11/2014



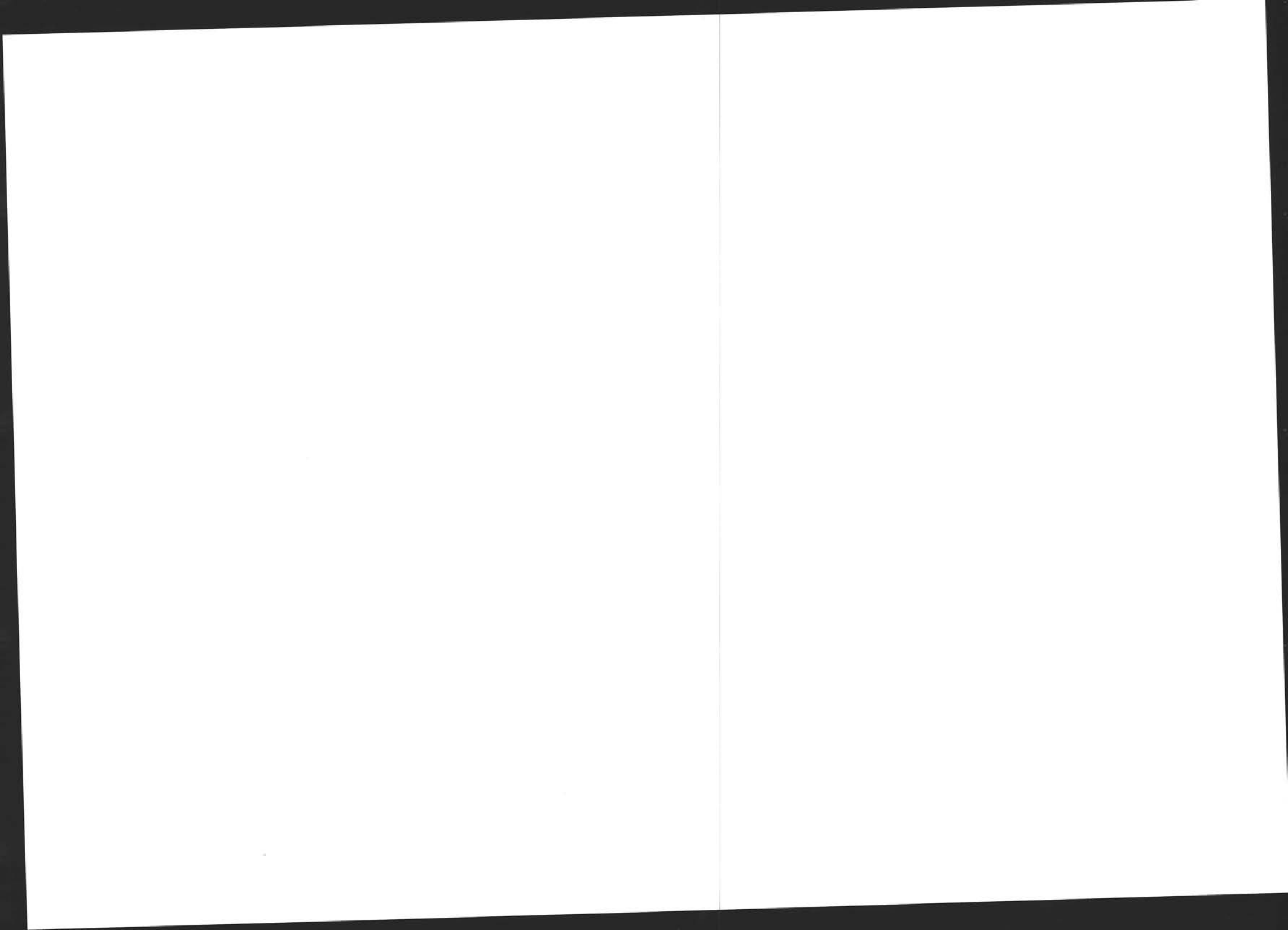
**Rosiane de S. Moulin Curti**  
Coordenadora de Aterro Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)  
CREA-RJ

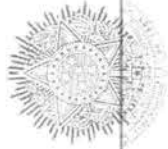


RESSALVA: O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA MECÂNICA[PROJETO EXECUTIVO DOS SISTEMAS AUXILIARES ELETROMECÂNICOS E MECÂNICOS] E ENGENHARIA ELÉTRICA[PROJETO EXECUTIVO DO SISTEMA DE PROTEÇÃO, CONTROLE, SUPERVISÃO E DE TELECOMUNICAÇÕES E DA SUBESTAÇÃO] o(s) qual(is) e(s) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO MECÂNICO E ENGENHEIRO ELETRICISTA, RIO DE JANEIRO - 25/11/2014




**Rosiane de S. Moulin Curti**  
Coordenadora de Aterro Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)  
CREA-RJ





Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 792222/2014

\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) \*\*\*

\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 9 FOLHA(S) \*\*\*\*\*

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA, CONSTA(M) ART(S)  
EM NOME DO PROFISSIONAL:

JOSE EDUARDO MOREIRA

Registro: 1972100793

Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART N° AO12082 - de 05/12/2007..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.

Baixada em: 21/11/2014 por: CONCLUSÃO.

EXECUTANTE: PCE PROJETOS E CONSULT DE ENGENHARIA LTDA e Reg: 1990200425.

Contratante: ENERGETICA AGUAS DA PEDRA SA.

Endereço: - AV MIGUEL SUTIL 800 1504 -

ARAPUTANGA MT.

Atividade Técnica (1): PROJETO.

Especificação da Atividade (1): CALCULO.

(2): DETALHAMENTO.

Complemento (1): BÁSICO

(2): EXECUTIVO

Informação Complementar:

ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS, EXECUTIVO E AS BUILT CIVIL DO APROVEITAMENTO

HIDRELÉTRICO DARDANELOS 261MW LOCALIZADO NO RIO ARIPUANÃ NO MUNICÍPIO DE ARIPUANÃ MT.

Data de Início: 29/06/2007.

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....38 mes(es)

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 21.173.904,01.

Endereço: AVENIDA PRES WILSON 165 401 A 412 - CENTRO

RIO DE JANEIRO RJ.

RESSALVAS:

O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .  
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA MECÂNICA[PROJETO EXECUTIVO DOS SISTEMAS  
AUXILIARES ELETROMECÂNICOS E MECÂNICOS] E ENGENHARIA ELÉTRICA[PROJETO EXECUTIVO DO ...  
SISTEMA DE PROTEÇÃO, CONTROLE, SUPERVISÃO E DE TELECOMUNICAÇÕES E DA SUBESTAÇÃO] o(s)  
qual(is) e(isão) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO

(CONTINUA)

Folha: 1/2

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

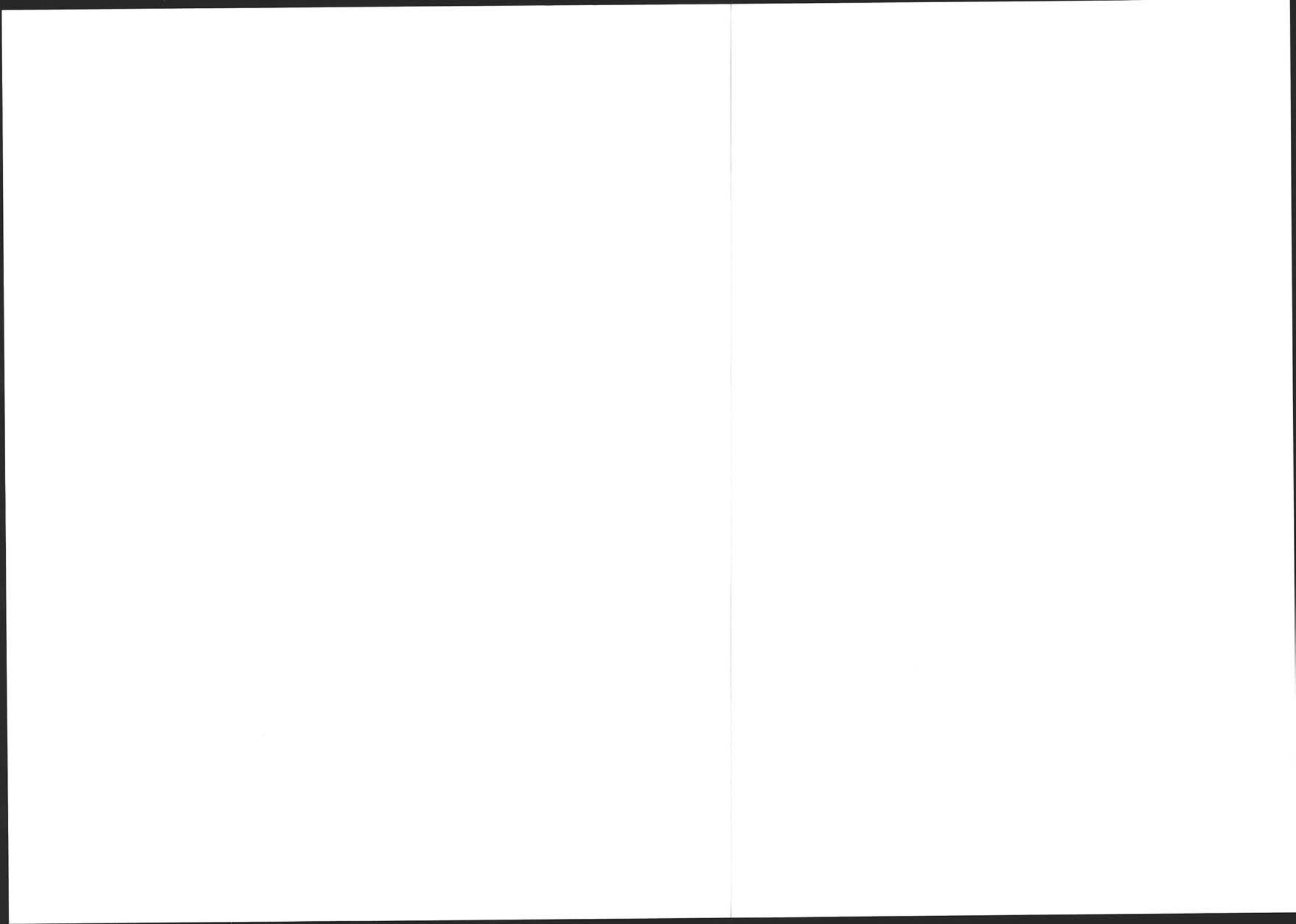
CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ





906



Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 79222/2014)

MECÂNICO E ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

Rio de Janeiro, 25 de Novembro de 2014

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI  
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO  
(POR DELEGAÇÃO)

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

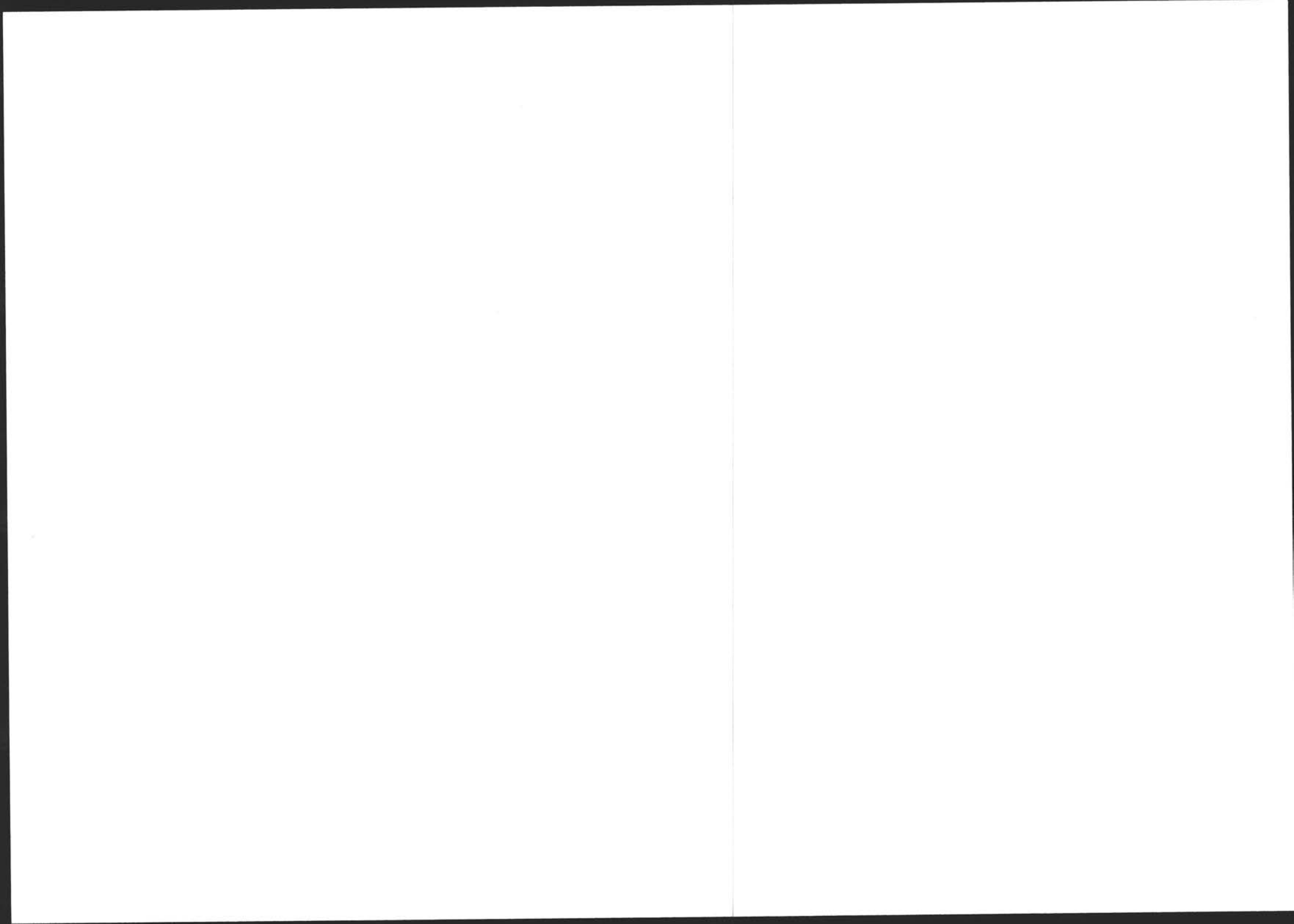
CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ





**ODEBRECHT**  
Construtora Norberto Odebrecht

907

RESSALVA: O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA MECÂNICA (PROJETO MECÂNICO) E GEOLOGIA (ESTUDOS GEOLÓGICOS) o(s) qual(is) ação(ões) atribuída(s) que exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO MECÂNICO E GEÓLOGO - RIO DE JANEIRO - 22/01/2018

*Vanusa Santos Vieira*  
Coordenadora de Projetos  
COPACABANA, 300 - 3º ANDAR  
Cidade de Deus - Rio de Janeiro - RJ

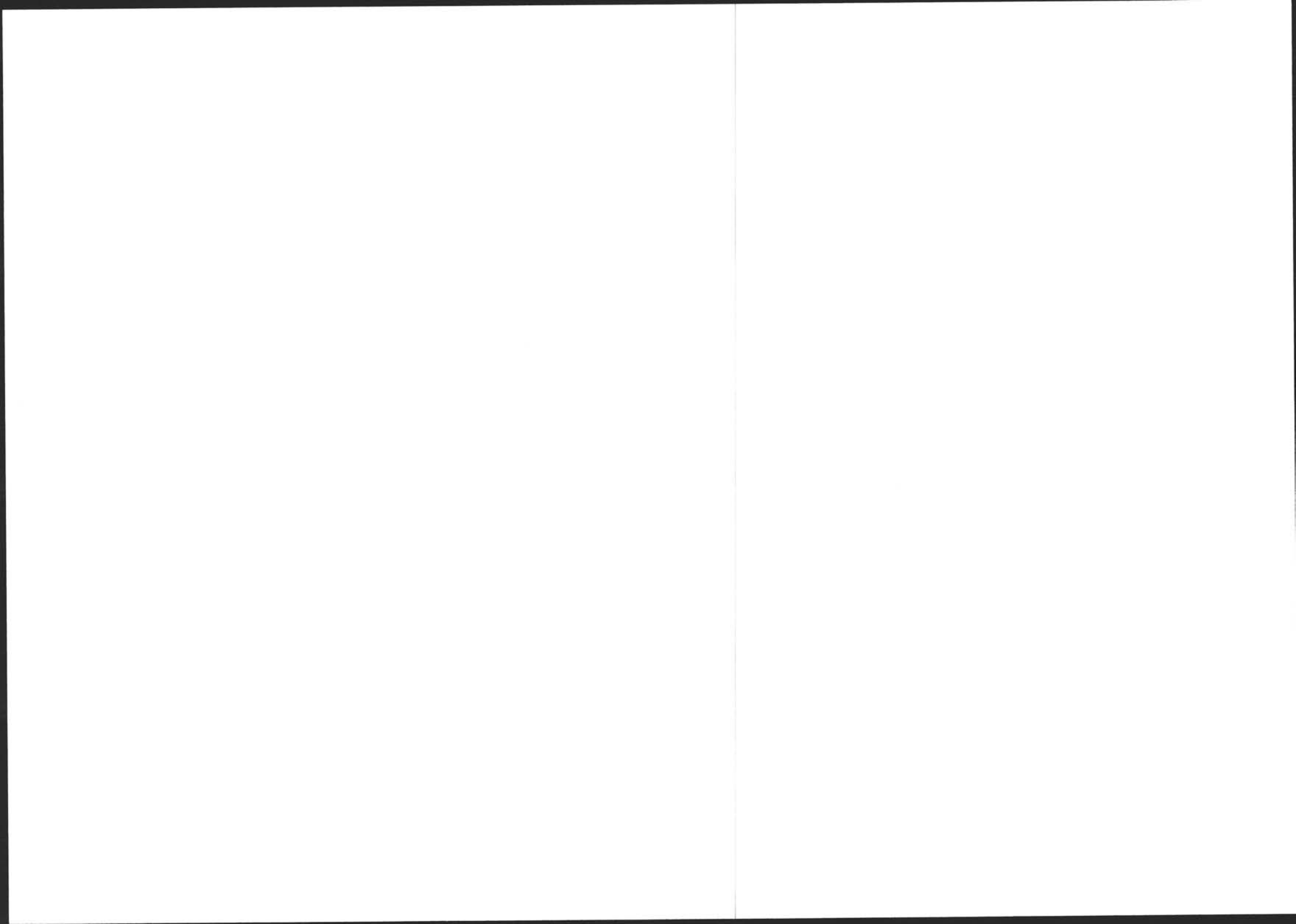
### ATESTADO TÉCNICO

Atestamos para os devidos fins que a **PCE - PROJETOS E CONSULTORIAS DE ENGENHARIA LTDA.**, com sede na Rua do Passeio, 42, 4º, 5º e 6º andares, no Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 35.808.088/0001-57, em conjunto com a **INTERTECHNE CONSULTORES S/A**, com sede na Av. João Gualberto, 1259 - 16º andar, em Curitiba, Estado do Paraná, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 80.378.052/0001-35, desenvolveram de forma satisfatória para a **CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A. - CNO**, inscrita no CNPJ/MF sob nº 15.102.288/0001-82, os serviços de engenharia consultiva para o Aproveitamento Hidrelétrico Teles Pires, localizado no rio Teles Pires, na divisa dos Estados do Mato Grosso e Pará, compreendendo o Projeto Básico e o Projeto Executivo.

As atividades foram iniciadas em 03/01/2011 e concluídas em 01/10/2015. Cada Projetista (PCE e INTERTECHNE) teve a participação de 50% no faturamento do valor contratado.

O Aproveitamento Hidrelétrico Teles Pires apresenta as seguintes características técnicas principais:

Potência instalada	1.820 MW
Número de unidades	5
Tipo de turbinas	Francis, de Eixo Vertical
Energia firme local	890.7 MW médios
Queda de referência	53,3 m
Queda bruta	59,0 m
Fator de capacidade	0,49
Volume do Reservatório	897,22 x 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Altura da Barragem	80 m



**ODEBRECHT**  
Construtora Norberto Odebrecht



**Desvio do Rio:**

3 túneis com seção arco-retângulo e diâmetro 16 m;  
Comprimento médio total de 276,69 m;  
Vazão de desvio (TR=50 anos) – 8.319 m<sup>3</sup>/s.

**Barragem:**

CCR / Enrocamento com núcleo de argila;  
Altura – 80 m;  
Comprimento da crista – 555 / 360 m.

**Vertedouro:**

Tipo superfície controlado com salto esquerdo;  
4 comportas segmento de superfície com 16,40 m de largura e 23,25 m de altura;  
Vazão de projeto (TR=10.000 anos) – 13.704 m<sup>3</sup>/s.

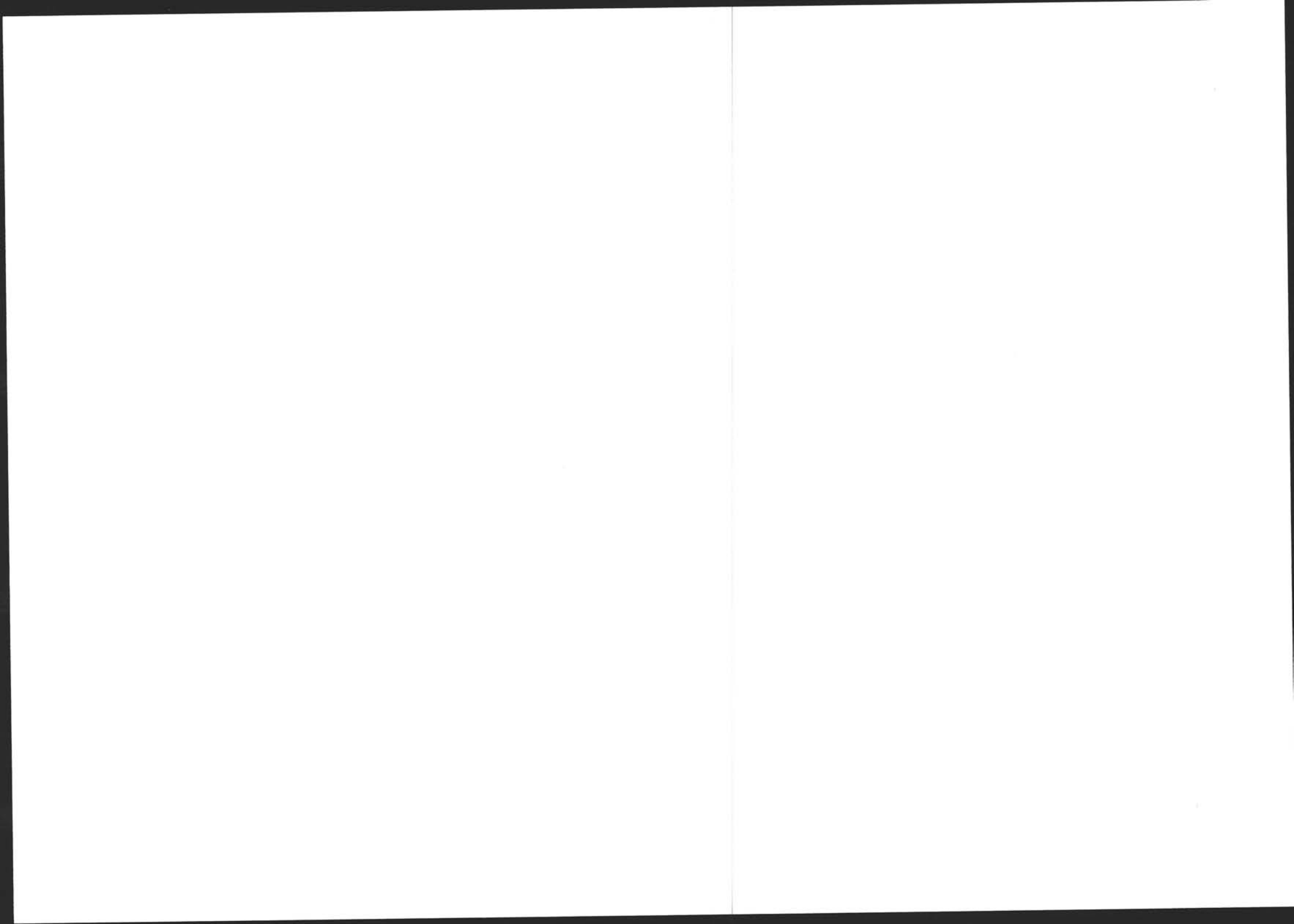
**Circuito de geração:**

**Canal de adução:**

Comprimento: 163 m;  
Largura: 145 m.

**Tomada de Água:**

Tipo: gravidade;  
Comprimento total: 39,05 m;  
Número de vãos: 5.



**ODEBRECHT**

Construtora Norberto Odebrecht

**Viana dos Santos Vieira**  
Condutor de Projeto Técnico  
Matr. Reg. CREA: 03621/PR-00042434



#### Condutores Forçados:

5 unidades;

Comprimento médio: 65 m por conduto;

Diâmetro interno: 12 m.

Casa de força:

Tipo: abrigada;

5 turbinas Francis de 364 MW cada;

Largura dos blocos das unidades geradoras: 33,9 m;

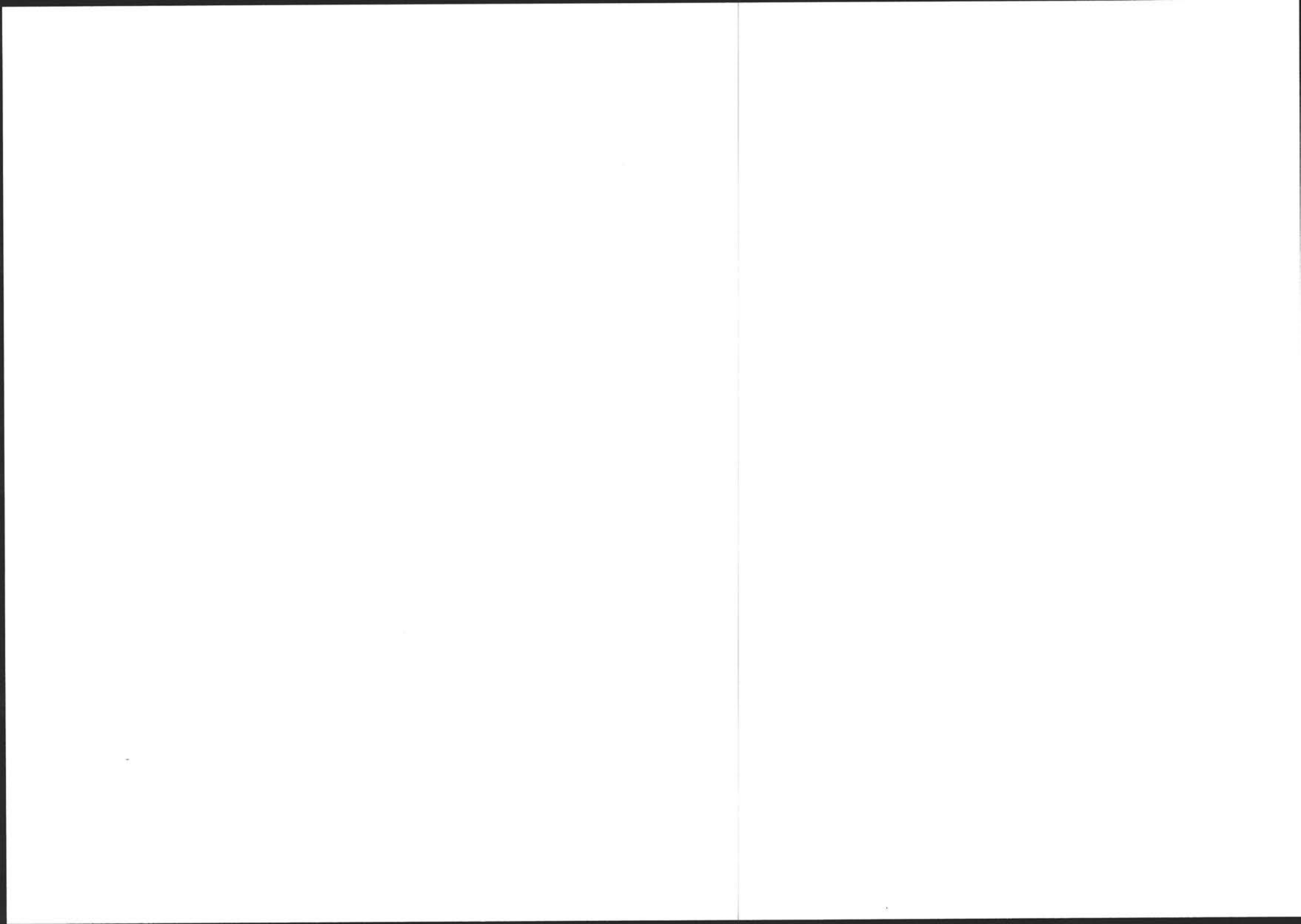
Largura da Área de Montagem: 107,0 m.

Em resumo, os trabalhos executados foram:

Os Projetos Básico e Executivo das Obras Civas correspondem à caracterização detalhada das obras civis das estruturas permanentes da AHE Teles Pires, no nível compatível com a realização física destas obras. O Projeto Executivo das Obras Civas foi elaborado a partir das definições do Projeto Básico Consolidado da Usina em sincronia com o desenvolvimento da construção, incluindo o projeto de instrumentação (estruturas/barragens de concreto e terra).

O detalhamento das estruturas civis contemplou as interfaces com os equipamentos eletromecânicos principais e os sistemas auxiliares mecânicos e elétricos, no que concerne à ocupação adequada de espaços, à funcionalidade e aos processos construtivos e de montagem previstos.

A barragem do UHE TELES PIRES é composta por barragens do tipo enrocamento com núcleo de argila e barragem de CCR (concreto compactado a rolo) tipo gravidade no leito do rio.



**ODEBRECHT**  
Construtora Norberto Odebrecht



**Valor do Projeto:**

O preço contratual é de R\$ 59.911.378,91 (cinquenta e nove milhões, novecentos e onze mil, trezentos e setenta e oito reais e oito centavos) na data base de Novembro de 2010.

**Período de Execução:**

Os serviços foram executados no seguinte período:

Início: 03/01/2011

Fim: 01/10/2015.

**EQUIPE TÉCNICA DA PCE PARTICIPANTE DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO:**

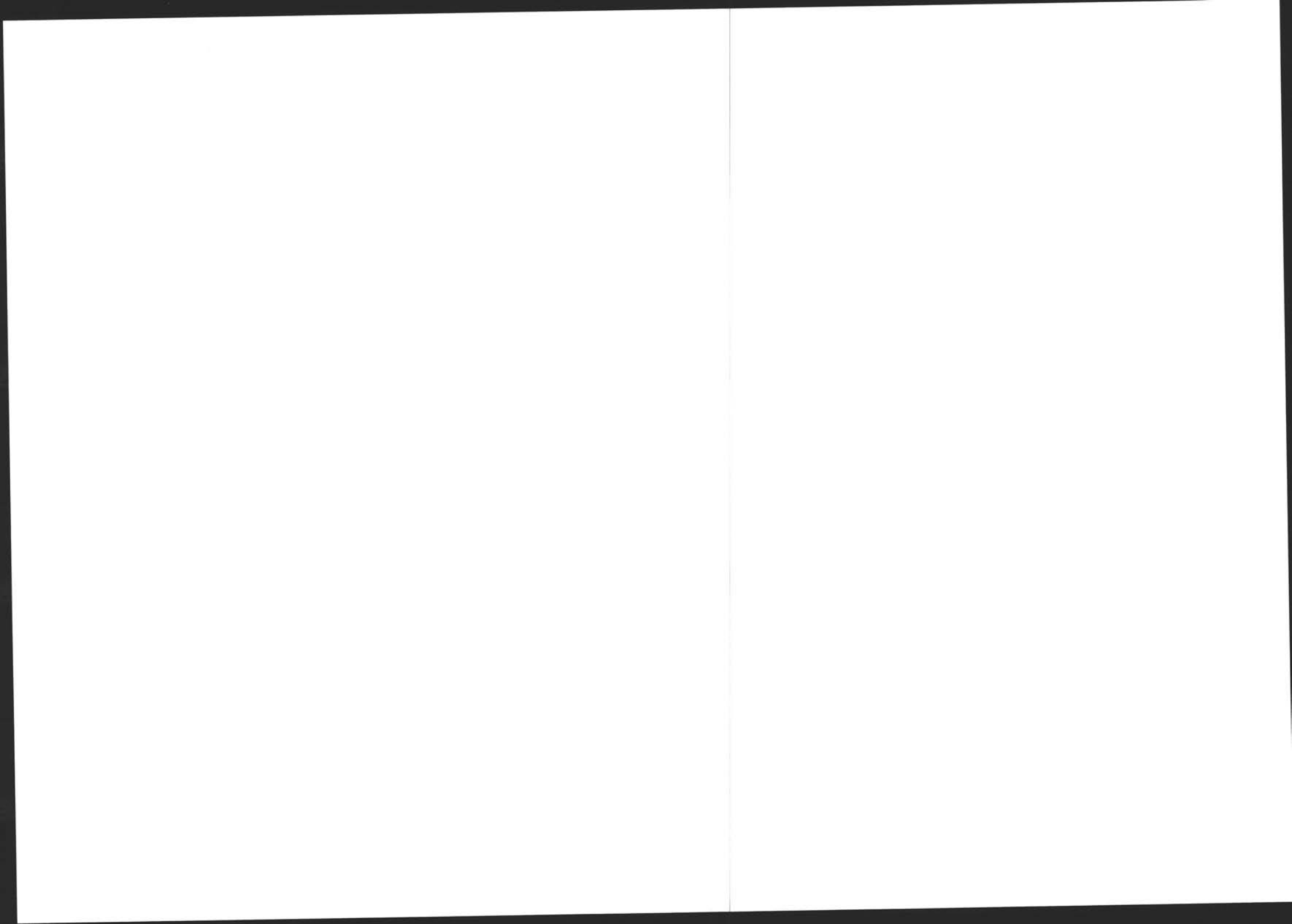
**Responsável Técnico:**

Engº José Eduardo Moreira, CREA/RJ nº 21.112-D.

**Membros da Equipe Técnica:**

NOME	CARTEIRA PROFISSIONAL	FUNÇÃO
João Carlos Mattoso Salgado	911.001.051-D - CREA/RJ	Coordenação Geral
Neurima Mendes Ferreira	26.802/D - CREA-RJ	Área Civil / Estrutura
Pedro Ivo Ishakewitsch Galvão	200.913.992.8 - CREA/RJ	Estrutura e Tecnologia de Concreto, Instrumentação barragem de concreto

Praça de Botafogo, 300 - 11º andar - Botafogo  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil | CEP: 22251-000  
Tel: 55 21 7554 3000 | Fax: 55 21 2545 3000  
www.odebrecht.com



ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,  
JUNTO COM A(S) ART(6) DE NÚMERO: IN00842041  
OL0098968 - FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO  
NÚMERO: 87952018. FOLHA NÚMERO: 77. RIO DE JANEIRO -  
22/01/2018

91

**ODEBRECHT**

Construtora Norberto Odebrecht



*Wana dos Santos Vieira*  
Concedente de Registro,  
Cadastro e Atesto Técnico  
Memb. Reg. CREA - CREA/RJ - 125434

Ronei Vieira de Carvalho	18.495-0 - CREA/RJ	Área de Arranjos e Hidráulica,
Eduardo de Freitas Madeira	20.557 - CREA/RS	Hidrologia
Paulo Peter Baumotte	13500-0 - CREA/RJ	Projeto Mecânico Geral
Roberto Correa	29191-D - CREA/RJ	Estudos Geológicos

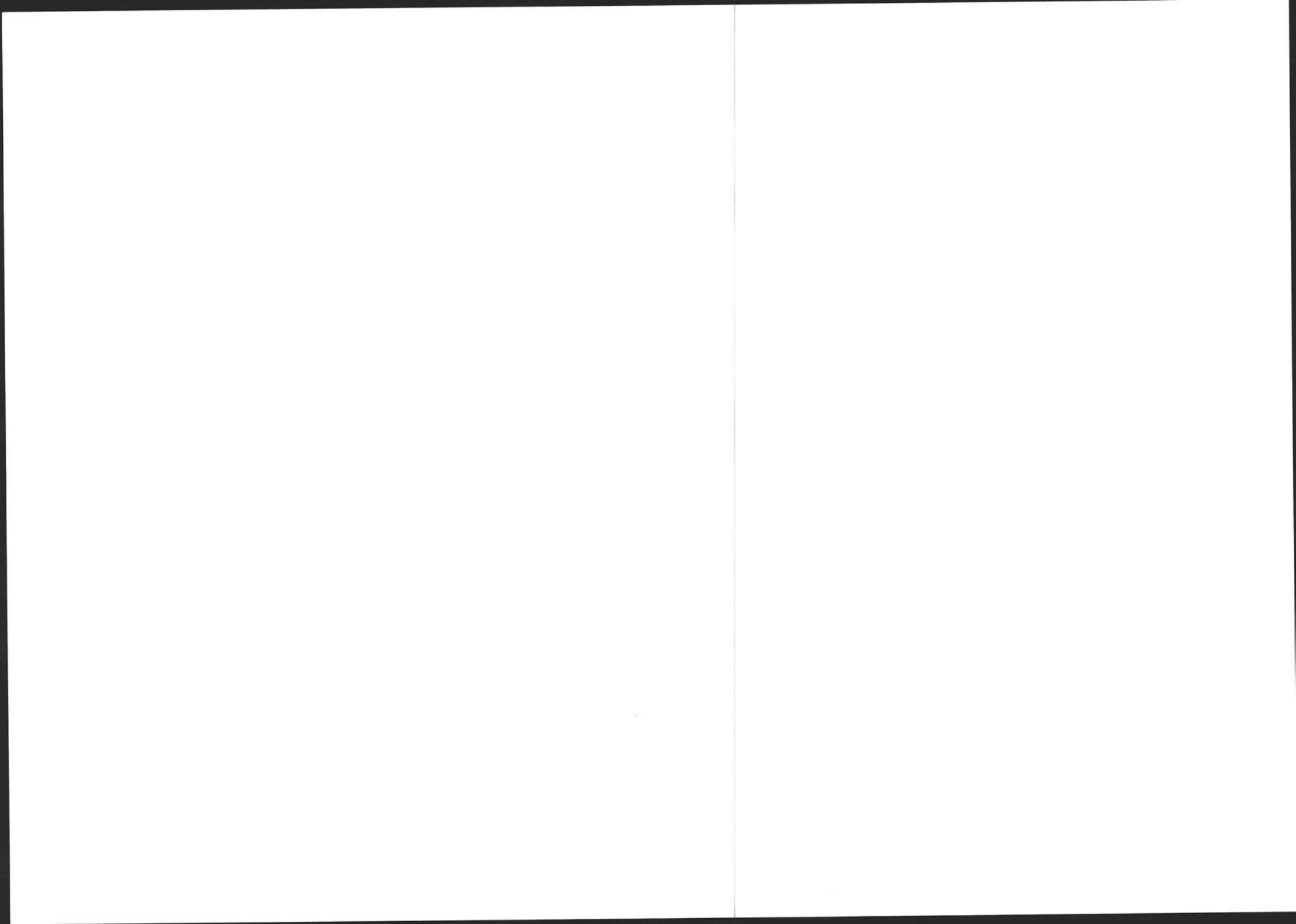
Declaramos ainda que os referidos serviços foram executados na sede da PCE localizada no Rio de Janeiro - RJ e da Intertechne em Curitiba-PR, de acordo com os requisitos estabelecidos, não constando nenhuma ocorrência que desabone a capacidade técnica dessas empresas.

Rio de Janeiro, 23 de fevereiro de 2017.

**CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A.**

Antonio Augusto de Castro Santos  
Diretor Regional  
E&C Energia Brasil

Rua Ezequiel de Almeida, 150 - Vila Militar - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22250-000  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 20150-040  
Tel: 55 21 2488 1000 - Fax: 55 21 2588 3439  
Site: [www.odebrecht.com](http://www.odebrecht.com)





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA RJ

CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 8795/2018



\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) \*\*\*  
\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 5 FOLHA(S) \*\*\*\*\*

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) ART(S)  
EM NOME DO PROFISSIONAL:

.....  
JOSE EDUARDO MOREIRA.....  
Registro.....: 1972100793.....  
Titulo Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL.....

.....  
ART Nº IN00842041 - de 01/06/2012..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....  
Baixada em: 03/07/2017 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: PCE PROJETOS E CONSULTORIAS DE ENGENHARIA LTDA e Reg: 1990200425.....  
Contratante: CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S/A.....  
Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 300 11. ANDAR - BOTAFOGO.....

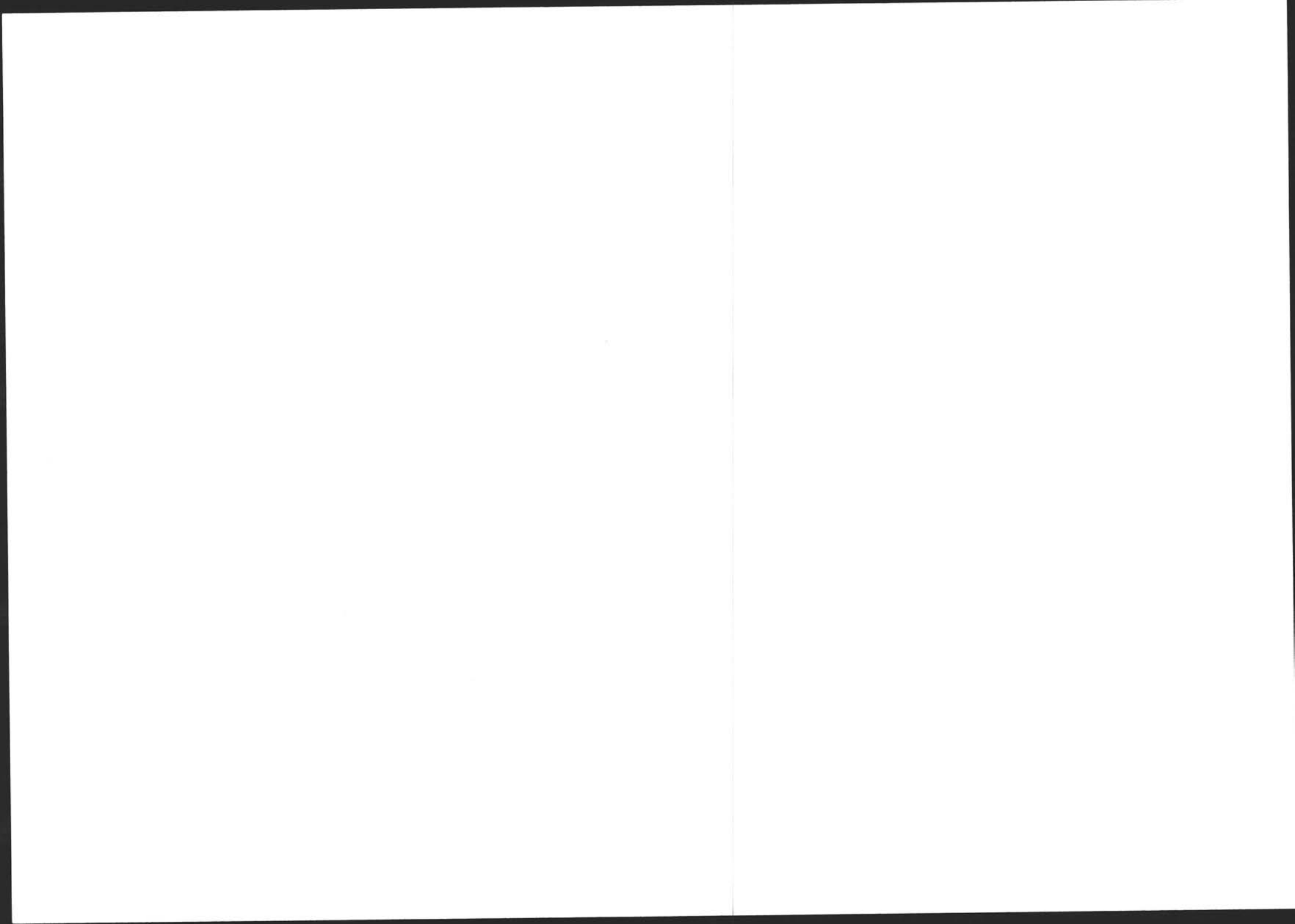
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): ANÁLISE.....  
(2): ASSISTENCIA.....  
(3): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....

Complemento (1): BARRAGEM.....  
Informação Complementar:.....  
PROJETOS BÁSICOS ANEEL E CONSOLIDADO, PROJETO EXECUTIVO CIVIL, COORDENAÇÃO DE.....  
INTERFACES E ANÁLISE DE DOCUMENTOS PARA O AHE TELES PIRES (1.820 MW), LOCALIZADO NO.....  
RIO TELES PIRES, ENTRE OS ESTADOS DE MATO GROSSO E PARÁ. SERVIÇOS EXECUTADOS ATRAVÉS.....  
DA EMPRESA PCE PROJETOS E CONSULTORIAS DE ENGENHARIA LTDA COM PARTICIPAÇÃO DE 50% NO.....  
FATURAMENTO DO VALOR CONTRATADO.....  
Nº do contrato: CNO-TP-204-2013.....  
Data de Início: 03/01/2011.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....56 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 45.600.000,00.....  
Endereço: RUA DO PASSEIO 42 4º, 5º E 6º PAVIMENTOS - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....  
ART Nº OL00596968 - de 26/04/2017..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....  
Baixada em: 03/07/2017 por: CONCLUSAO.....

(CONTINUA)





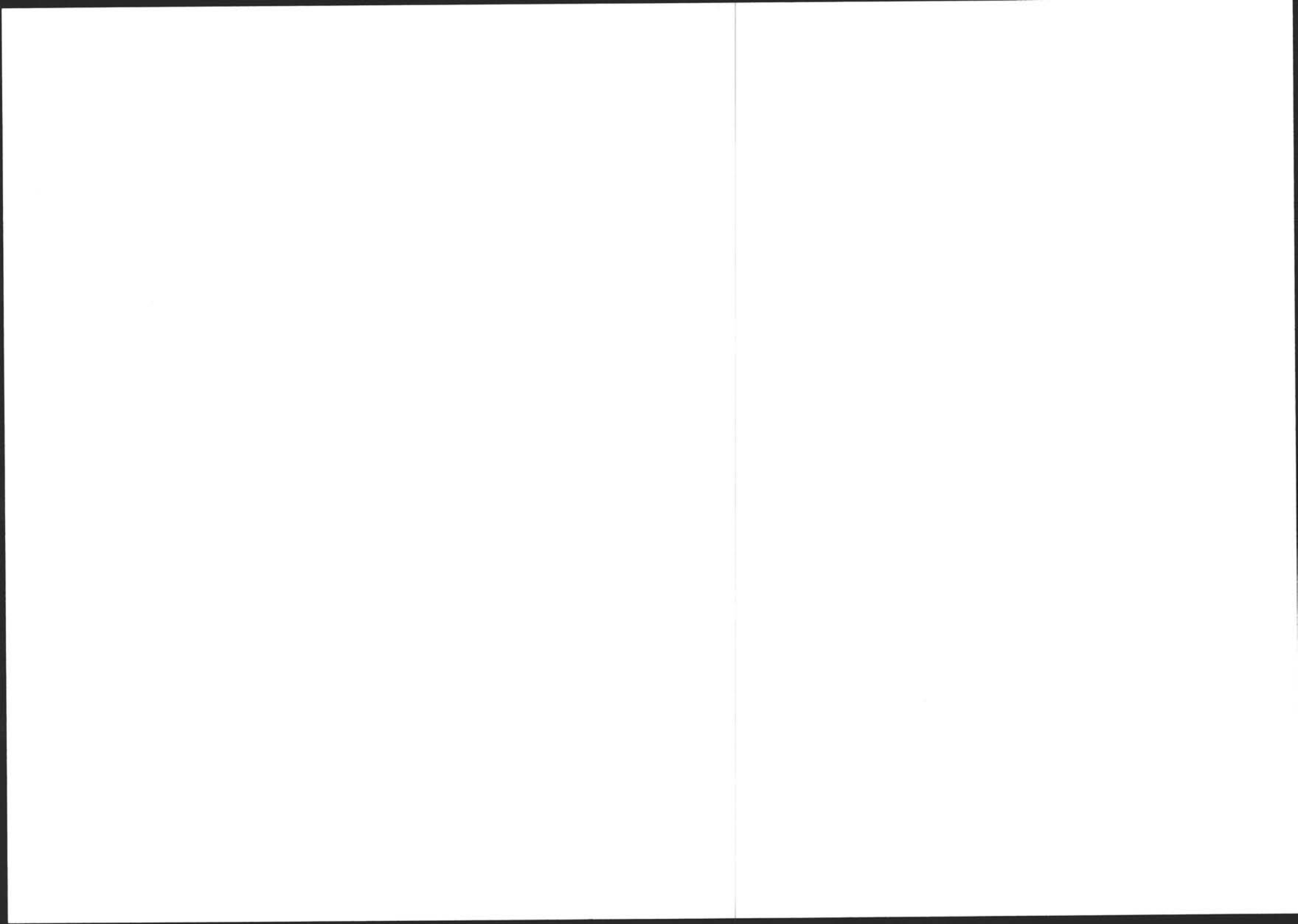
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº 8795/2018)

EXECUTANTE: PCE PROJETOS E CONSULTORIAS DE ENGENHARIA LTDA e Reg: 1990200425.....  
 Contratante: CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S/A.....  
 Endereço: PRAIA DE BOTAFOGO 300 11. ANDAR - BOTAFOGO.....  
 RIO DE JANEIRO RJ.....  
 Atividade Técnica (1): PROJETO.....  
 Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
 (2): DETALHAMENTO.....  
 Complemento (1): BARRAGEM.....  
 Informação Complementar:.....  
 PROJETOS BÁSICO E EXECUTIVO CIVIL DO APROVEITAMENTO HIDRELÉTRICO TELES PIRES,.....  
 LOCALIZADO NO RIO TELES PIRES, NA DIVISA DOS ESTADOS DO MATO GROSSO E PARÁ. SERVIÇOS .  
 EXECUTADOS ATRAVÉS DA EMPRESA PCE PROJETOS E CONSULTORIAS DE ENGENHARIA LTDA COM .....  
 PARTICIPAÇÃO DE 50% NO FATURAMENTO DO VALOR CONTRATADO. ....  
 Nº do contrato: CNO-TP-204-2013.....  
 Data de Início: 03/01/2011.....  
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....57 mes(es).....  
 Valor de Contrato/Honorário: R\$ 59.911.378,91.....  
 Endereço: RUA DO PASSEIO 42 4º, 5º E 6º PAVIMENTOS - CENTRO.....  
 RIO DE JANEIRO RJ.....  
 Vinculada a ART principal Nº: IN00842041 - Data de Pagamento: 01/06/2012.....  
 Profissional: JOSE EDUARDO MOREIRA.....  
 RNP Nº: 2011680247.....ENGENHEIRO CIVIL.....  
 .....  
 RESSALVAS: .....  
 O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .  
 serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA MECÂNICA [PROJETO MECÂNICO] E GEOLOGIA [ESTUDOS .  
 GEOLÓGICOS] o(s) qual(is) e (são) atribuição(es) que exige(m) responsabilidade .....  
 Técnica de um ENGENHEIRO MECÂNICO E GEÓLOGO. ....

Rio de Janeiro, 22 de Janeiro de 2018

*[Assinatura]*  
 IVANA DOS SANTOS VIEIRA  
 Coordenadora de Registro, Cadastro e Acervo Técnico - CORC - Mat. 492  
 (POR DELEGAÇÃO)





911

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Certidão de Acervo Técnico nº 59108/2017

Não há vinculação entre a presente Certidão e qualquer atestado (Artigo 30, P arágrafo 1º, Inciso I da Lei 8666/93), tendo sido a mesma emitida com a finalidade de comprovação de registro de acervo técnico (Res 1025/2009, do CONFEA).....

Certificamos para fins de Acervo Técnico que nos arquivos deste Crea, Consta(m) ART(s) em nome do profissional: .....

JOAO CARLOS MATTOSO SALGADO.....

Registro.....: 1991100105.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO CIVIL .....

ART Nº A1000797 - de 03/10/2002..... Natureza: DESEMPENHO DE CARGO E FUNCAO.....

Contratante: HIDROSISTEMA CONSULT.ENG.MEIO AMB. S/C LTDA.....

Endereço: - R DEZESESSEIS DE MARCO 234 1105 - CENTRO.....

PETROPOLIS RJ.....

Atividade Técnica (1): DESEMPENHO DE CARGO TECNICO.....

(2): DESEMPENHO DE FUNCAO TECNICA.....

Informação Complementar: .....

ESTUDOS,PROJETOS E CONSULTORIA EM ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE [RECURSOS HIDRICOS] .....

Data de Início: 16/09/2002.....

Prazo do Contrato: INDETERMINADO.....

Endereço: RUA DEZESESSEIS DE MARCO 234 1105 - CENTRO.....

PETROPOLIS RJ.....

ART Nº AL17606 - de 13/01/2005..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....

Endereço: - AV PRESIDENTE WILSON 165 S 401A418 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): PROJETO.....

Especificação da Atividade (1): OUTROS.....

Complemento (1): OUTROS.....

Informação Complementar: .....

EXECUCAO DO PROJETO DE HIDROLOGIA E DIMENSIONAMENTO HIDRAULICO,RELATIVOS AOS ESTUDOS .....

DE VIABILIDADE TECNICO ECONOMICA DA UHE DARDANELOS,LOCALIZADA NO RIO ARAPUANA [ MT ] .....

Data de Início: 01/01/2004.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....11 mes(es)22 dia(s).....

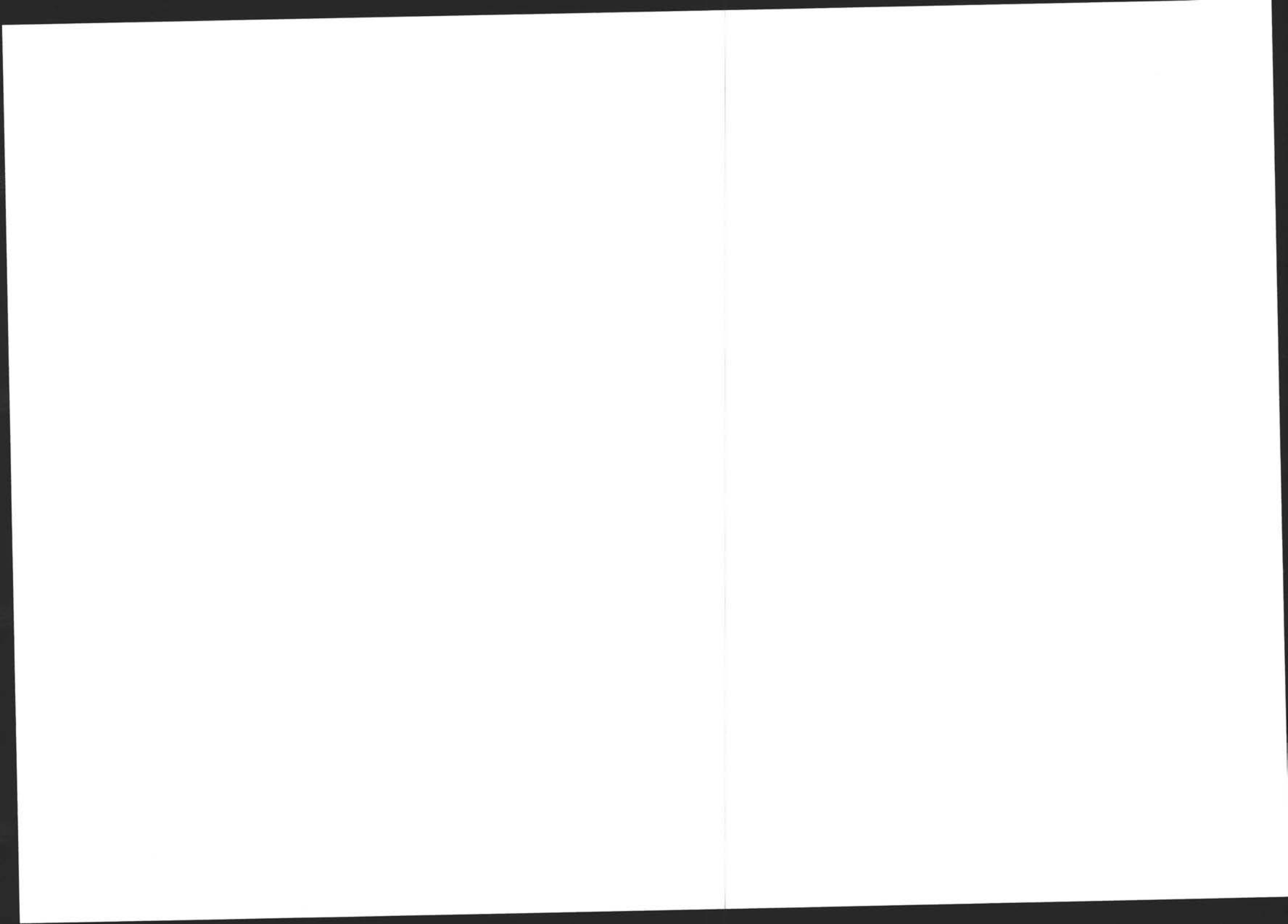
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 10.000,00.....

Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 S.401A418 - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

ART Nº AL17605 - de 13/01/2005..... Natureza: OBRA E SERVICO.....

Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....

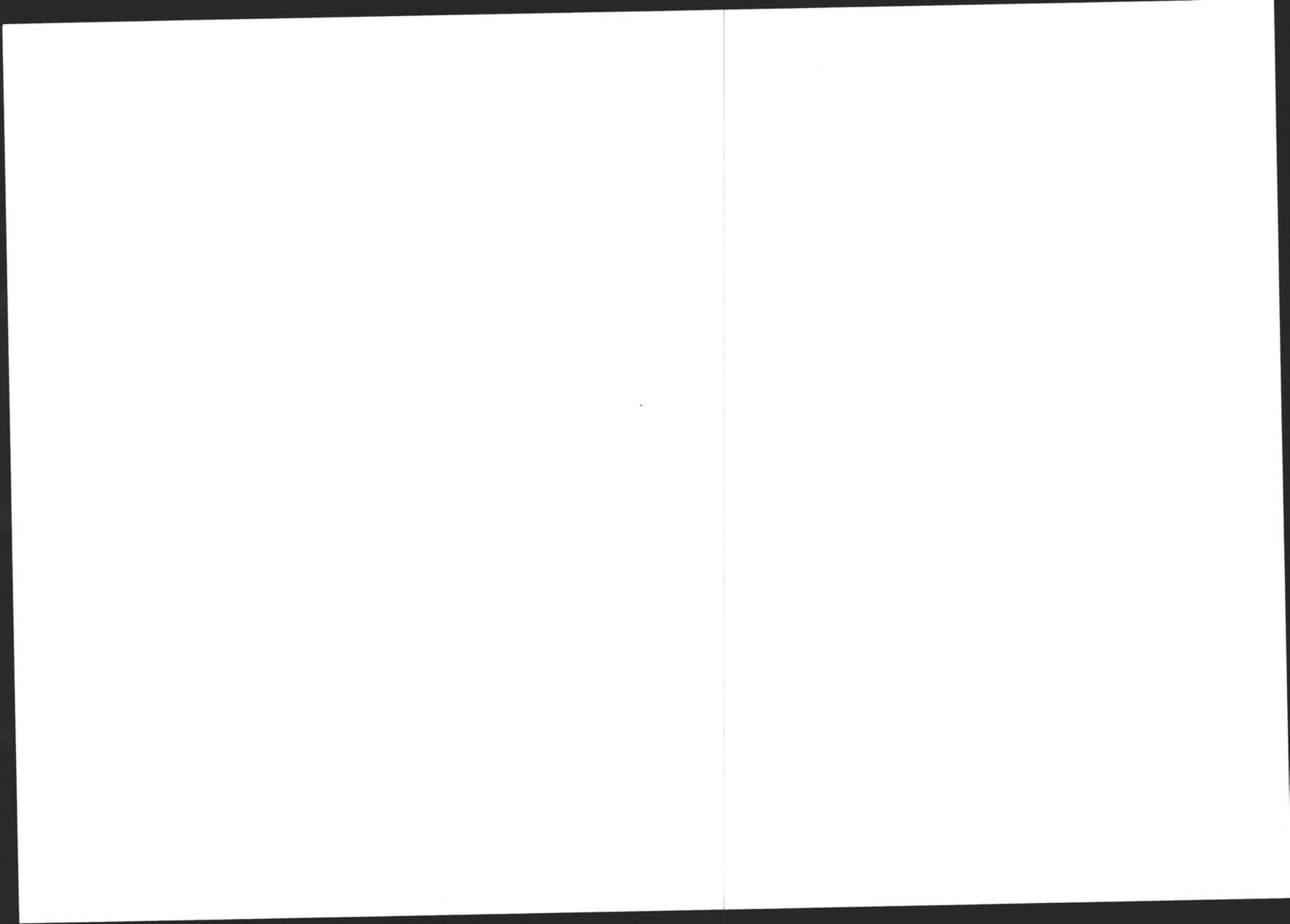




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 59108/2017)

Endereço: - AV PRESIDENTE WILSON SLS 401 A 418 165 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
EXECUCAO DO PROJETO DE HIDROLOGIA E DIMENSIONAMENTO HIDRAULICO,RELATIVOS AOS ESTUDOS  
DE VIABILIDADE DO APROVEITAMENTO HIDRELETRICO DE JIRAU,LOCALIZADA NO RIO MADEIRA .....  
Data de Início: 30/05/2003.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 10.000,00.....  
Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON-SALAS 401 A 418 165 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
ART Nº AN12038 - de 10/05/2006..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 22/05/2006 por: CONCLUSAO.....  
Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....  
Endereço: - AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....  
Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA RELATIVOS AOS  
ESTUDOS DE INVENTARIO HIDRELETRICO DO RIO MADEIRA NO TRECHO PORTO VELHO-ABUNA -  
REFERENTE AO CONTRATO FIRMADO ENTRE A PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA  
E A CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A .....  
Data de Início: 01/04/2001.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....18 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 3.428.750,00.....  
Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: AI018773 - Data de Pagamento: 12/12/2002.....  
Profissional: JOSE EDUARDO MOREIRA.....  
RNP Nº: 2011680247.....ENGENHEIRO CIVIL .....  
.....  
ART Nº AN12041 - de 10/05/2006..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....  
Endereço: - AV PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....

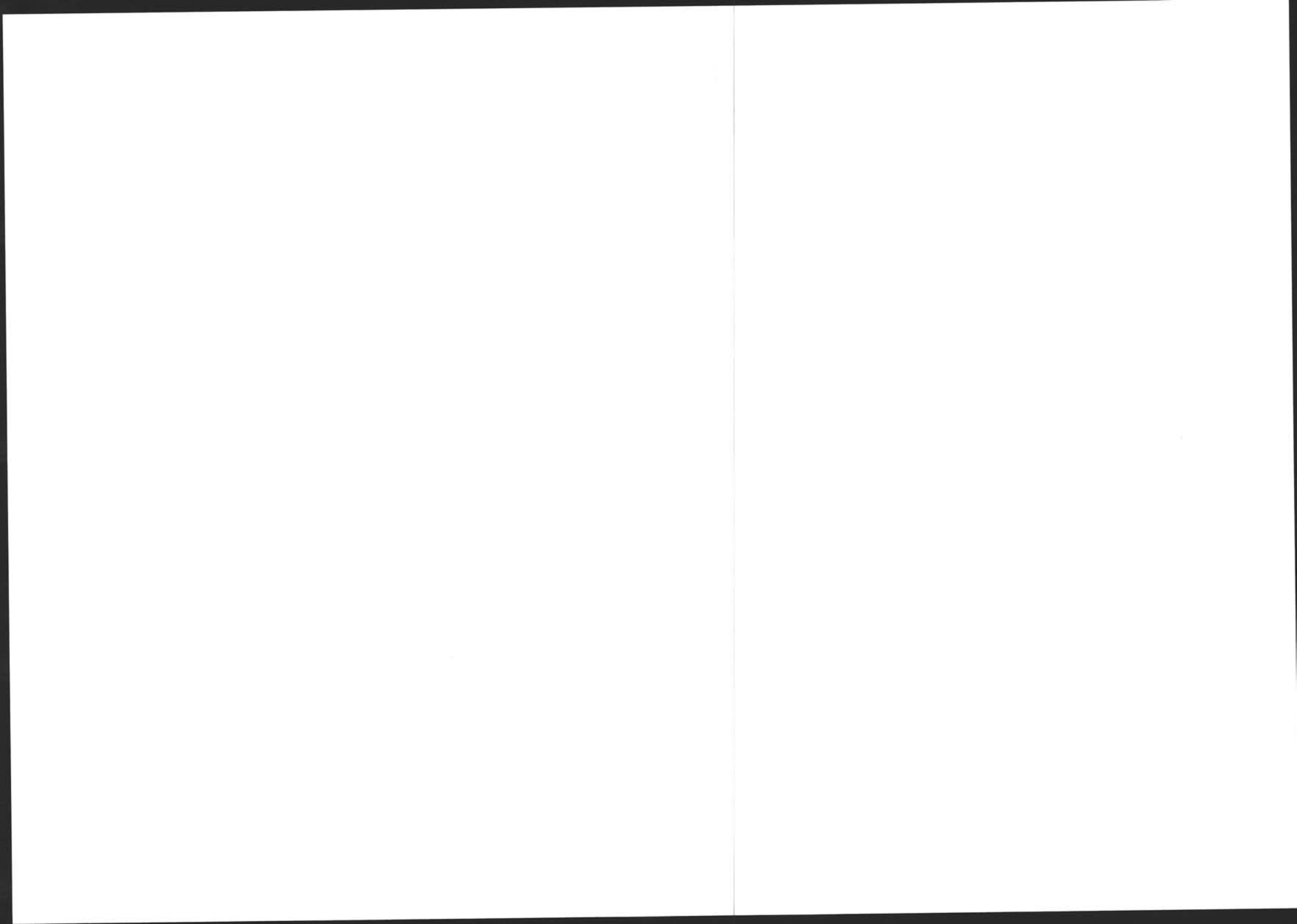




Serviço Público Federal  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 59108/2017)

Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA RELATIVOS AOS ESTUDOS DE VIABILIDADE DO APROVEITAMENTO HIDRELETRICOS DE JIRAU - REFERENTE AO CONTRATO FIRMADO ENTRE A PCE PROJ.E CONS.DE ENG LTDA E A CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A .....  
Data de Início: 30/05/2003.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 18.000,00.....  
Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....;  
ART Nº AM80860 - de 10/05/2006..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....  
Endereço: - AV PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....  
Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE HIDROLOGIA E DIMENSIONAMENTO HIDRAULICO RELATIVOS AOS ESTUDOS DE VIABILIDADE TECNICO - ECONOMICO DA UHE DARDANELOS - REFERENTE AO CONTRATO FIRMADO ENTRE A PCE PROJETOS E CONSULT.DE ENG LTDA E A CONSTRUTORA NORBERTO ODEBRECHT S.A .....  
Data de Início: 01/01/2004.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 5.000,00.....  
Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
ART Nº AN12048 - de 10/05/2006..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Contratante: PCE PROJETOS E CONSULTORIA DE ENGENHARIA LTDA.....  
Endereço: - AV PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....  
Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
SERVICOS TECNICOS ESPECIALIZADOS NA AREA DE HIDROLOGIA E HIDRAULICA RELATIVOS AOS ESTUDOS DE VIABILIDADE DE APROVEITAMENTO HIDRELETRICO DE SANTO ANTONIO - REFERENTE AO CONTRATO FIRMADO ENTRE A PCE PROJ.E CONST. E ENG LTDA E CONSTRUTORA NORBERTO .....





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

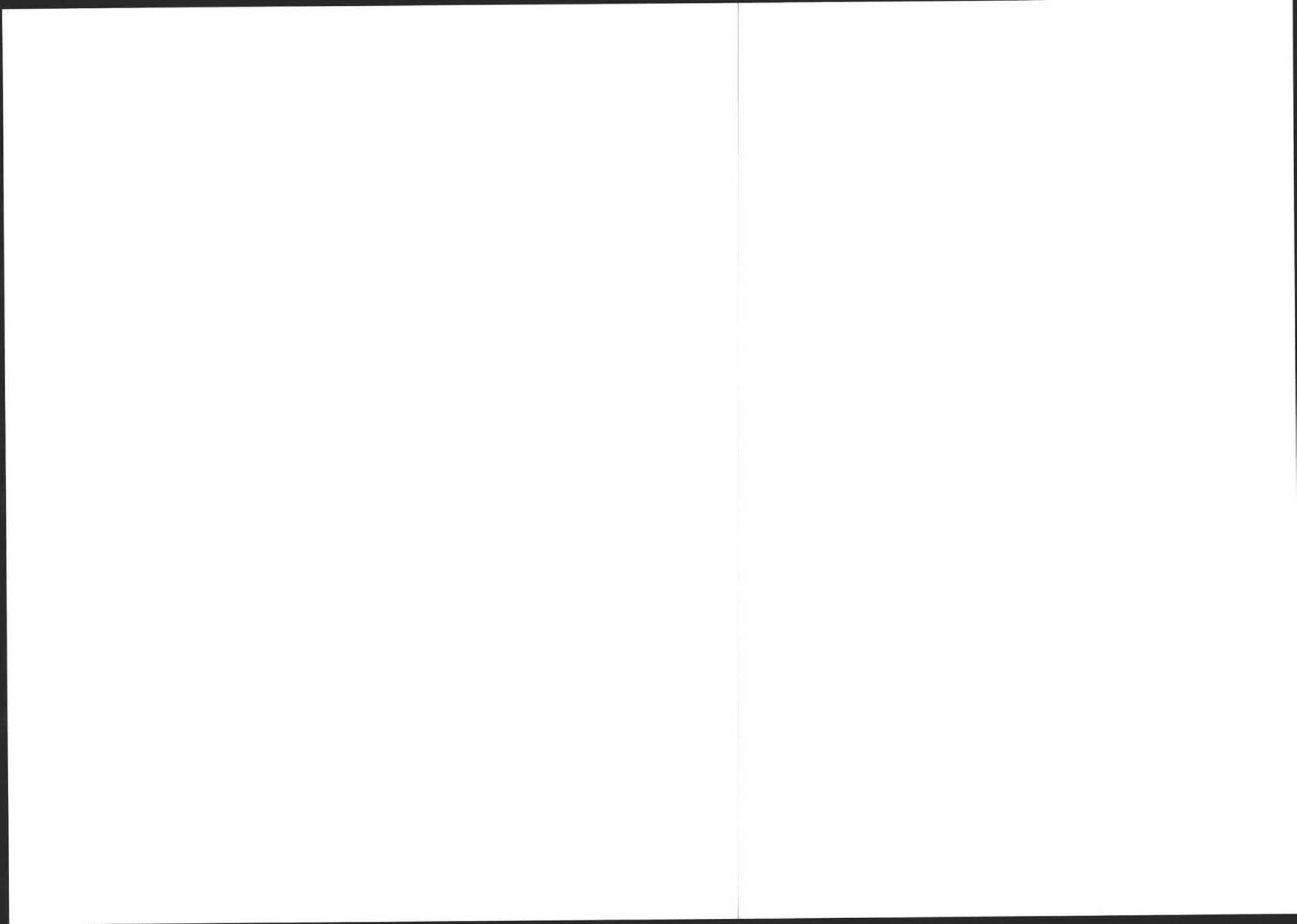
(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 59108/2017)

ODEBRECHT S.A .....  
Data de Início: 27/07/2003.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....17 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 18.000,00.....  
Endereço: AVENIDA PRESIDENTE WILSON 165 GR 401A408 - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

Código de Controle do Comprovante: 0.5925765952197017

Emitida às: 18/07/2017 16:28 (Hora de Brasília)

A autenticidade deste comprovante deverá ser confirmada na página do Crea-RJ na Internet, no endereço [www.crea-rj.org.br](http://www.crea-rj.org.br).





ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Engº Jander Duarte Campos CREA-RJ-19662-D foi Coordenador Geral e co-Responsável Técnico, conforme comprova a ART do CREA-RJ nº 194504, dos Estudos para Implantação do Sistema de Previsão de Vazões integrantes do Sistema de Hidrometeorologia da Bacia do Rio Grande, realizado para FURNAS - Centrais Elétricas S.A., atendendo aos padrões de qualidade técnica e aos prazos contratuais.

O valor do contrato nº 5539, referente aos serviços supracitados, firmado entre FURNAS Centrais Elétricas S.A. e ENGEVIX S.A. - Estudos e Projetos de Engenharia em 28/01/81 e realizado em 2 anos, foi de Cr\$ 32.200.000,00 (trinta e dois milhões e duzentos mil cruzeiros).

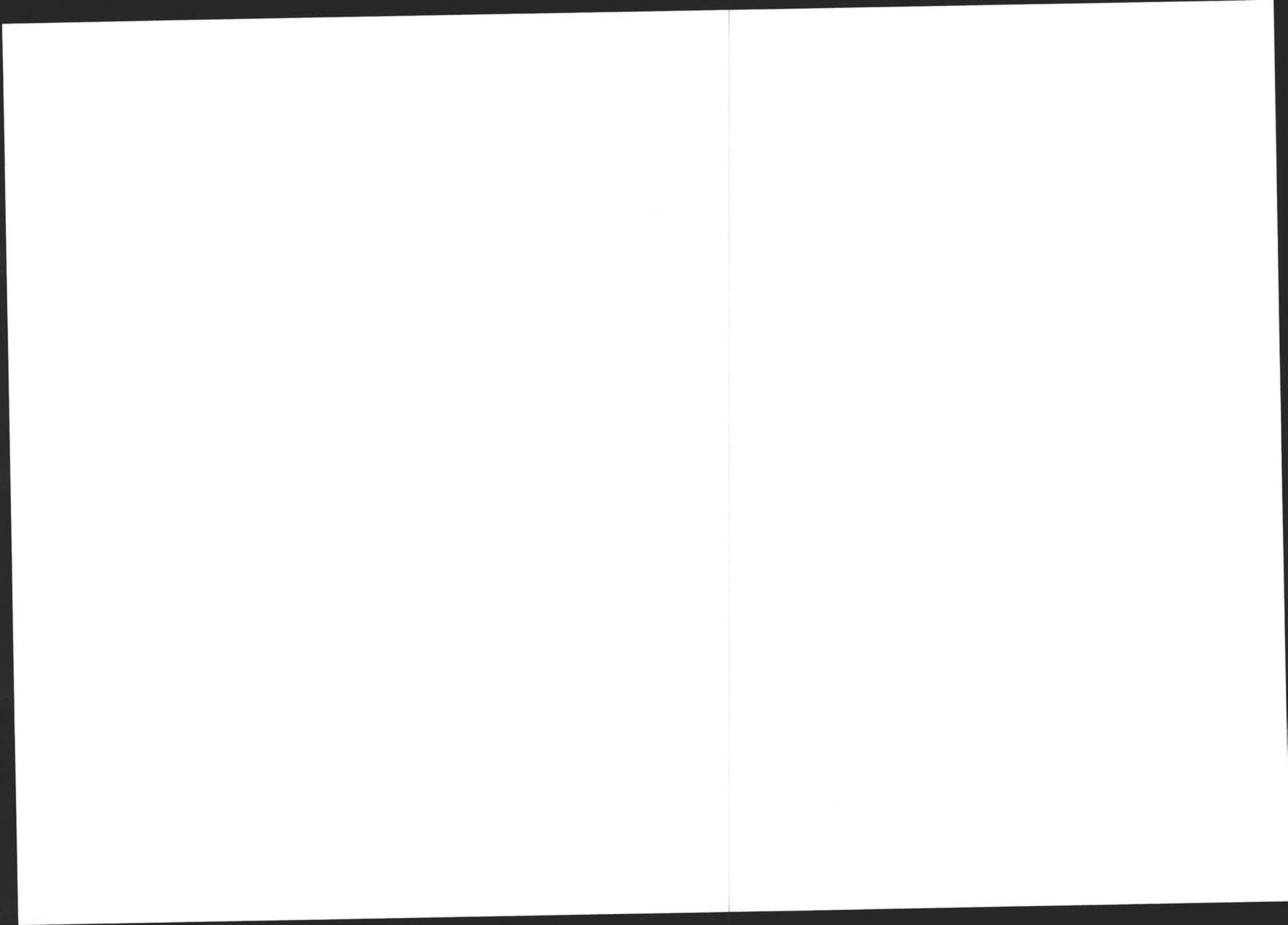
O objetivo dos estudos foi de implantar um sistema de previsão de vazões na bacia do Rio Grande a montante da UHE de MARIMBONDO (área de drenagem de 116.000 Km²) associado a uma rede telemétrica de aquisição de dados em tempo real. Conseqüentemente foram realizados os seguintes estudos:

- Coleta de todos os dados disponíveis em cerca de 31 estações pluviométricas, de 90 pluviométricas e de 8 usinas hidrelétricas (UHE Itutinga, UHE de Furnas, UHE Peixoto, UHE Estreito, UHE Jaguará, UHE Volta Grande, UHE Porto Colombia e UHE Marimbondo) nas seguintes entidades: DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica, CEMIG - Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A., FURNAS - Furnas Centrais Elétricas S.A., CAESB - Companhia de Água e Esgotos de Brasília e INEMET - Instituto Nacional de Meteorologia do Ministério de Agricultura;
- Análise de consistência de todos os dados coletados;
- Determinação das expressões analíticas das curvas-chave das estações pluviométricas;
- Aplicação do modelo matemático de simulação hidrológica - "SSARR (Streamflow Synthesis and Reservoir Regulation) "US ARMY - Corps of Engineers, North Pacific Division";
- Avaliação das calibragens do modelo através do critério desenvolvido nos estudos de previsão de cheias para a bacia do Rio Otawa no Canadá;
- Seleção das estações pluviométricas e fluviométricas para implantação de uma rede telemétrica de aquisição de dados em tempo real;
- Implantação do sistema de previsão de vazões.

Este atestado encontra-se arquivado em:  
0184504  
01/10/88  
03018190  
08/10/88

Rio de Janeiro, 7 de Abril de 1993

ENGEVIX Engenharia S.A.  
MOMERO TEIXEIRA  
Diretor



CREA-RJ



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CREA-RJ

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CERTIDAO No. 05018/96 - DFS.SB

CREA-RJ

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) A(S) ART(S) ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL.....

CREA-RJ

JANDER DUARTE CAMPOS.....Carteira No. RJ-19662/D.  
Titulo Profissional: ENG CIVIL.....  
Endereco: R BELISARIO TAVORA 467/202 LARANJEIRAS 22251000 RJ.....

CREA-RJ

ART No. 0194504 - de 04/10/82.....Baixa solicitada em 18/10/96  
Data de Inicio dos Servicos: 28/01/81.....Termino previsto: 28/01/83.....  
Atividade Tecnica: SERVICO TECNICO.....

CREA-RJ

Natureza da Obra ou Servico: IMPL SIST PREVISOES VAZÕES SISTEMA.....  
Detalhamento: HIDROMETEOROLOGICO B RIO GRANDE.....  
Empresa Executante: ENGEVIX ENGENHARIA S/A.....

CREA-RJ

Quantificacao da Obra ou Servico:.....  
Local Obra/Servico: BACIA DO RIO GRANDE.....  
Valor Previsto da Obra ou Servico: Cr\$ 32.200.000,00.....  
Nome do Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereco: R REAL GRANDEZA N 219 RIO DE JANEIRO RJ.....  
Responsavel Solidario: (1) MARCO AUGUSTO SICILIANO..... RJ-012776/D.....

Rio de Janeiro, 18 OUT 1996

CREA-RJ

*Antonio Jose Martins*  
ANTONIO JOSE MARTINS  
Chefe do Depto. de Fiscalizacao  
Por Delegacao

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

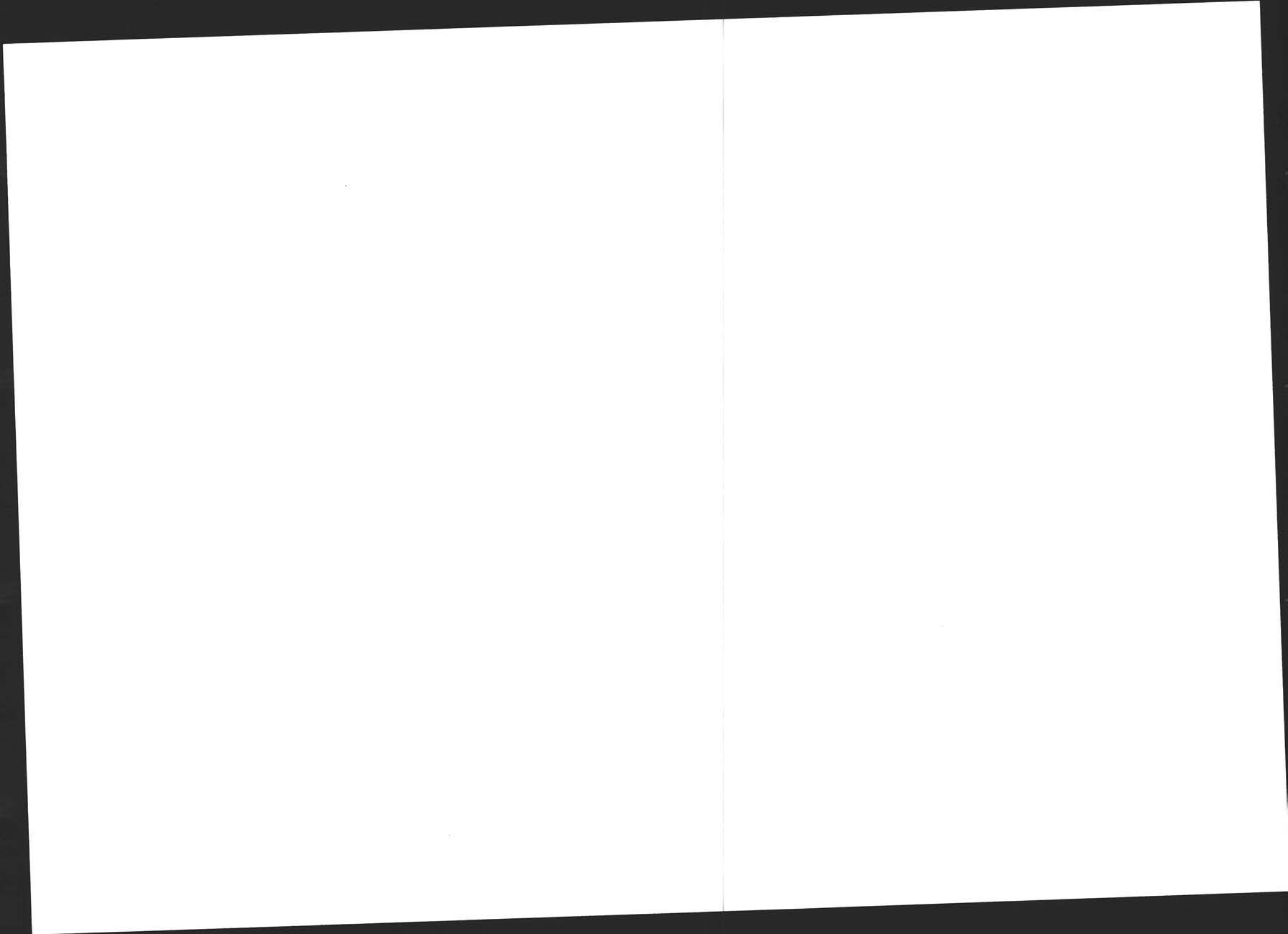
CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ



Handwritten notes and signatures at the bottom of the page





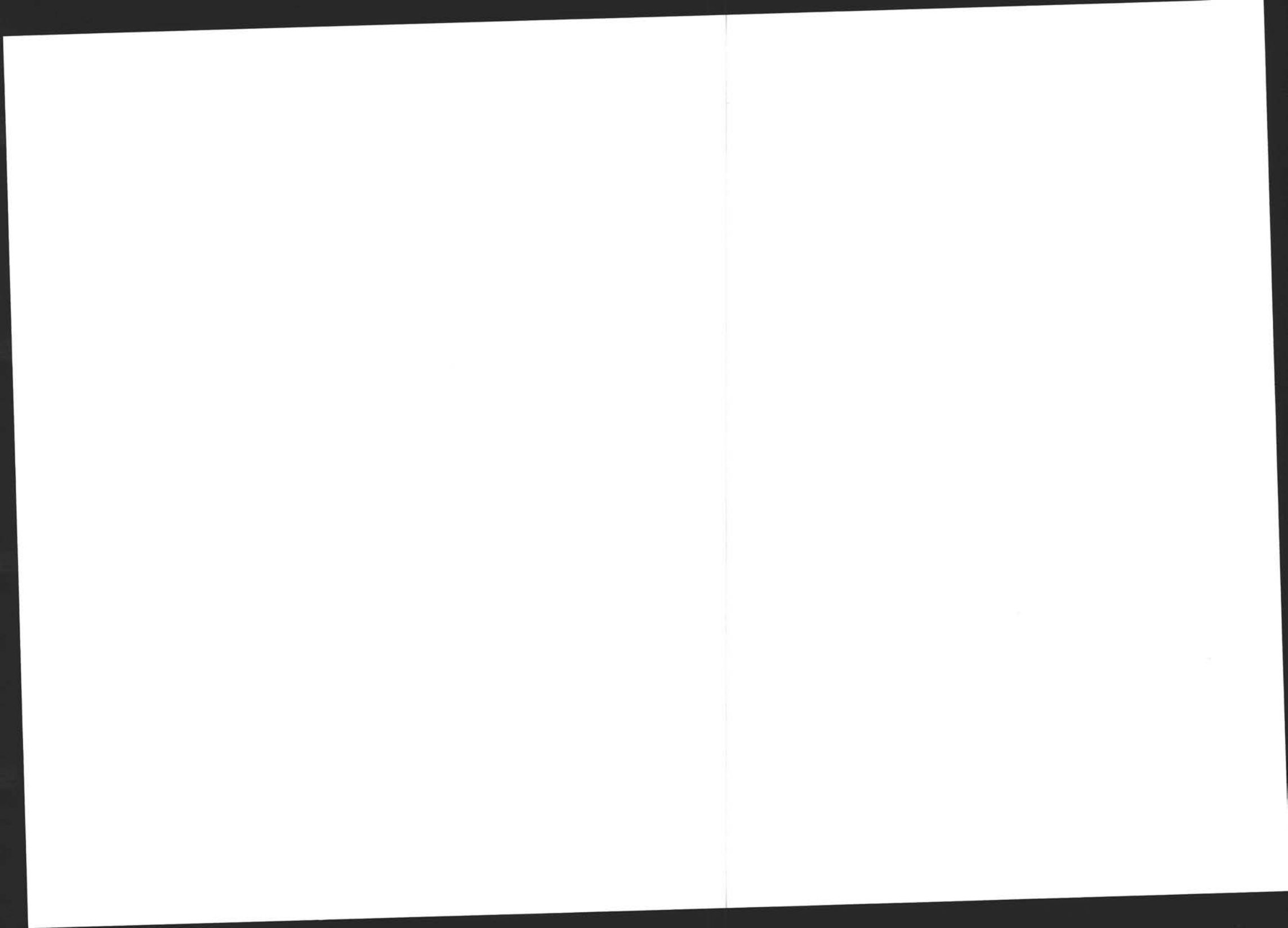
## ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Engº Jander Duarte Campos CREA-RJ-19662-D foi Coordenador Geral e Responsável Técnico solidário, conforme comprova a ART do CREA-RJ nº 334711, dos Estudos de Viabilidade do Aproveitamento Hidrelétrico de Barra do Peixe no Rio Araguaia em Mato Grosso, atendendo aos padrões de qualidade técnica exigidos e aos prazos contratuais.

O valor do contrato PR-PEI-001/86, referente aos serviços supracitados, firmado entre ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. e ENGEVIX S.A. - Estudos e Projetos de Engenharia em 12/09/86 e realizado em 24 meses, foi de Cz\$ 66.000.000,00 (sessenta e seis milhões de cruzados).

Por solicitação da Eletronorte o objetivo inicial dos estudos foi de realizar uma reavaliação do inventário do Alto Araguaia composto dos seguintes aproveitamentos hidrelétricos: Couto de Magalhães com Potência Instalada de 220 MW, Barra do Peixe com 562 MW e Torixoréu com 323 MW. Posteriormente foram realizados os Estudos de Viabilidade do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe/Torixoréu de acordo com o manual de instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos, da Eletrobrás. Conseqüentemente foram realizados os seguintes estudos e projetos:

- Consolidação dos dados e informações disponíveis e estudos anteriores referentes a hidrologia, cartografia, geologia/geotecnia e estudos energéticos;
- Realização de levantamentos e estudos atualizados referentes à hidrologia, cartografia, geologia/geotecnia, meio ambiente e sócio-economia a nível de viabilidade;
- Estudo das alternativas de divisão de queda do Alto Araguaia;
- Estudos e projetos dos arranjos dos aproveitamentos hidrelétricos;
- Dimensionamento hidráulico, estrutural, geotécnico, mecânico e elétrico das unidades integrantes dos arranjos dos aproveitamentos de cada alternativa estudada com estimativa de quantidades e custos associados aos estudos energéticos e aos aspectos construtivos;
- Estudos sócios-econômicos e ambientais abrangendo toda a área de influência dos empreendimentos;
- Seleção da alternativa a ser detalhada a nível de viabilidade, confrontando-se os estudos econômico-energéticos com os estudos de impacto ambiental; e,
- Detalhamento, a nível de viabilidade, do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe/Torixoréu selecionado de acordo com o manual da Eletrobrás envolvendo estudos e projetos de: abastecimento de água e saneamento básico dos núcleos urbanos de apoio e das unidades relocadas, meio ambiente e sócio-economia da área de influência do empreendimento, recursos hídricos, hidrologia, hidráulica, cartografia, geotecnia, elétrica, mecânica,



hidrenergia e estudos econômico-energéticos.

As principais características técnicas do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe/Torixoréu no Rio Araguaia (área de drenagem de 20.000 Km<sup>2</sup>), são a seguir apresentadas:

UHE Barra do Peixe

.. N.A. Máximo normal do reservatório (m)	.....470
.. Volume do reservatório (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	.....23.422
.. Área inundada no N.A. máximo (Km <sup>2</sup> )	.....1.020
.. Descarga média mensal (m <sup>3</sup> /s)	.....301
.. Queda bruta máxima (m)	.....95
.. Potência instalada (MW)	.....562
.. Vazão de enchente (m <sup>3</sup> /s)	.....7.341
.. Vazão de desvio (m <sup>3</sup> /s)	.....3.504
.. Vazão de projeto do vertedouro (m <sup>3</sup> /s)	.....3.790

.. Estrutura de concreto

A Tomada d'Água está localizada aproximadamente a 1.200 m da Barragem Principal, na ombreira direita.

O Canal de Adução corta a ombreira e liga-se à Tomada d'Água através de Muros Guias laterais, com coroamento na cota 473,00 m.

A Tomada d'Água, com 4 blocos de 12,00 m de largura, está conectada à Casa de Força através de 4 condutos forçados de aço com diâmetro de 5,70 m.

A Casa de Força, com Potência Instalada total de 562 MW, situa-se aproximadamente a 120,00 m da margem do rio, totalmente encaixada no topo rochoso. É composta de 4 blocos com turbinas tipo Francis.

A Área de Montagem está situada na extensão da Casa de Força e no pátio dos transformadores, com piso na cota 390,80 m.

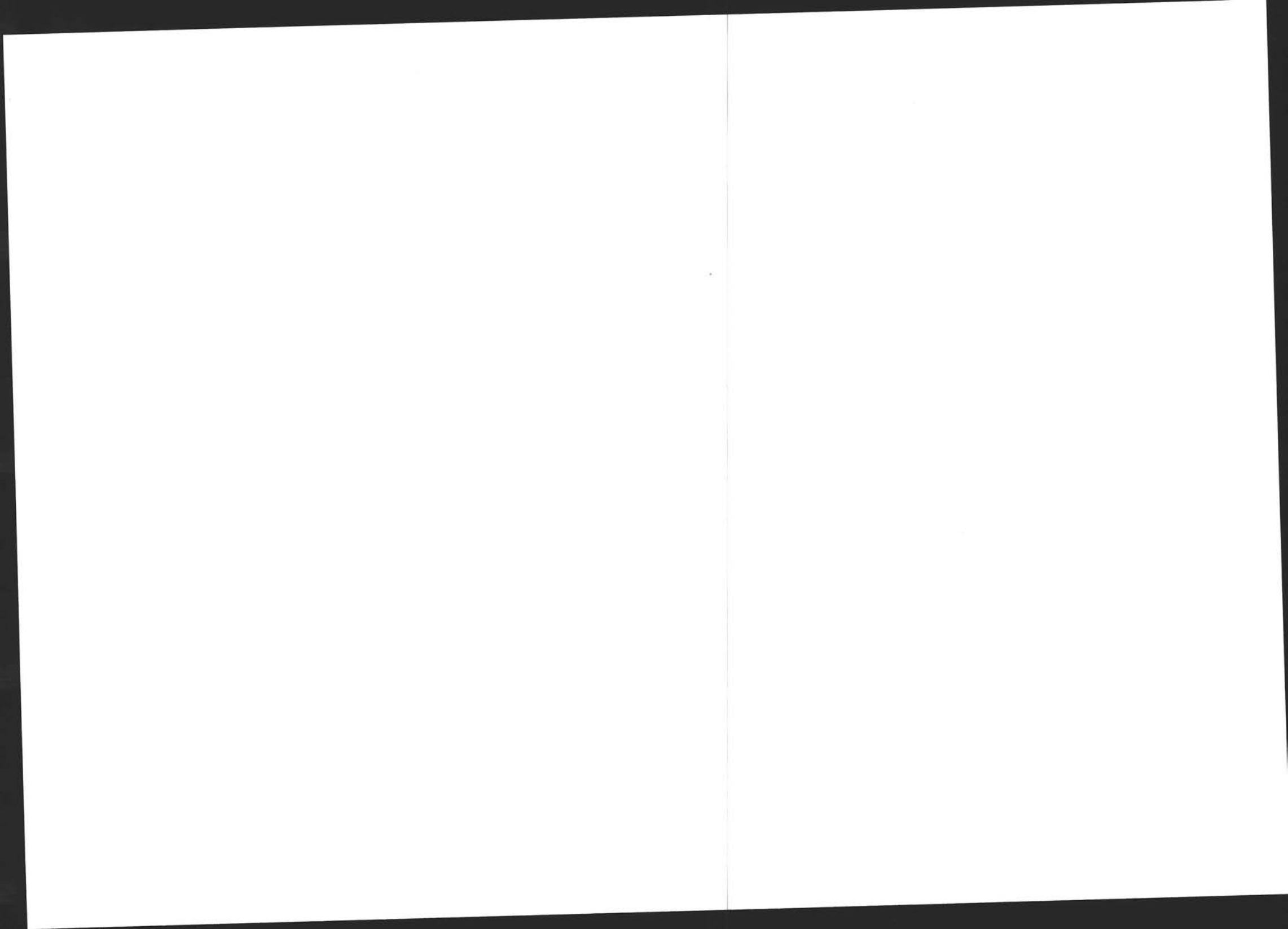
O Vertedouro, situado à direita da Tomada d'Água e dela separado por um septo natural de rocha de aproximadamente 70,00 m, possui 2 vãos de 13,00 x 17,00 m equipado com comportas do tipo segmento. Tem Rápido em calha acompanhando o topo rochoso e Bacia de Dissipação com 191,00 m de comprimento, localizada próxima à margem do rio.

.. Desvio do Rio

O desvio do rio será efetuado por 3 túneis escavados em rocha na margem direita sob a Barragem de Terra, com 700 m de comprimento seção em ferradura com dimensões aproximadas de 12,50 x 12,50 m, ligados a canais de aproximação e restituição escavados a céu aberto.

Este projeto montou-se aqui

1970 08 24 11 11  
 1970 10 20  
 1970 11 20  
 1970 12 20





.. Obras de Terra e Enrocamento

As obras de terra e enrocamento concebidas consistem de Barragens de seção homogênea de solo argiloso compactado, nas margens esquerda e direita e leito do rio, com cota de 474,00 m e extensão total de 1.650 m, aproximadamente. Para fechamento de selas topográficas ocorrentes na margem direita foram projetados dois diques, também de seção homogênea de solo argiloso compactado, com extensões e alturas máximas respectivas de 215,00 m e 4,00 m, e 270,00 m e 34,00 m, aproximadamente.

A Barragem de Terra no leito do rio apresenta altura máxima da ordem de 114,00 m, incorporando as ensecadeiras de montante e jusante. A crista da Barragem apresenta 10,00 m de largura e os taludes de montante e jusante com inclinações 3(H):1(V) e 2,5(H):1(V), respectivamente. O sistema de drenagem interna é constituído de filtro vertical, associado a tapete interno é drenante, com saída no pé de jusante da Barragem.

Para proteção do talude de montante contra o efeito de ondas, foi projetada uma camada de enrocamento (rip-rap) com 1,00 m de espessura, estendendo-se desde a crista até 2,00 m abaixo da cota do nível d'água mínimo do reservatório.

Para permitir a construção da Barragem no leito do rio foram projetadas ensecadeiras com solos argilosos, transições e enrocamentos lançados na água, até as cotas 398,30 e 385,80 m, respectivamente a montante e a jusante.

. UHE Torixoréu

.. N.A. Máximo normal do reservatório (m)	.....	362
.. Volume do reservatório (106m <sup>3</sup> )	.....	215
.. Área inundada no N.A. máximo (Km <sup>2</sup> )	.....	14
.. Descarga média mensal (m <sup>3</sup> /s)	.....	334
.. Queda bruta máxima (m)	.....	59
.. Potência instalada (MW)	.....	323
.. Vazão de enchente (m <sup>3</sup> /s)	.....	8.117
.. Vazão de desvio (m <sup>3</sup> /s)	.....	3.865
.. Vazão de projeto do vertedouro (m <sup>3</sup> /s)	.....	4.520

Estrutura de concreto

Vertedouro, com crista na cota 365,00 m, está engastado na ombreira direita e separado da Tomada d'Água por um Muro de Força Divisor.

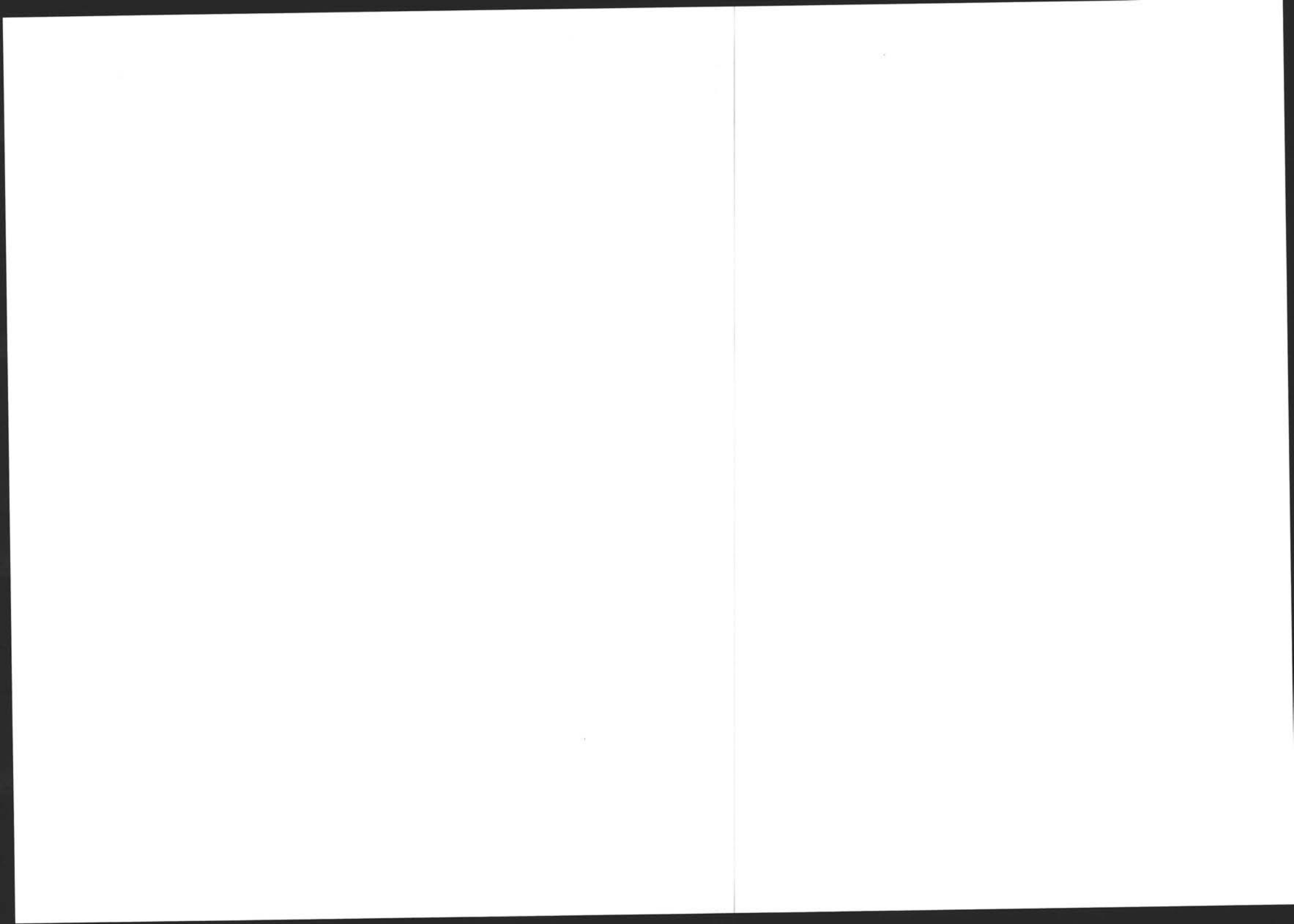
Tomada d'Água

A Tomada d'Água situa-se na margem direita, entre a Barragem de Terra e o Muro Divisor. É composta por 3 blocos de 15,00 m de largura e está ligada à Casa de Força através de 3 condutos forçados de aço com diâmetro de 7,40 m.

A Casa de Força está localizada no pé da Barragem e está equipada com 3 turbinas tipo Francis e Potência Instalada total de 323 MW.

Atestado de aprovação arquitetônica  
 09/10/2009  
 09/10/2009  
 18/10/2009  
 Engenharia de Arquitetura

2





At 72d

A Área de Montagem é composta por dois blocos com as mesmas dimensões dos blocos da Casa de Força.

O Vertedouro tem 3 comportas do tipo segmento com vaos de 12,50 x 17,00 m. Está ligado à bacia de Dissipação por um Rápido em calha, acompanhando o topo rochoso até a Bacia de Dissipação, cujo comprimento é de 150,00 m.

.. Desvio do Rio

O desvio do rio é feito por 3 túneis escavados em rocha, de 600 m de comprimento e seção em ferradura com dimensões aproximadas de 13,00 x 13,00 m, localizados na margem esquerda sob a Barragem de Terra e ligado ao leito do rio por canais escavados a céu aberto.

.. Obras de Terra e Enrocamento

As obras de terra e enrocamento concebidas consistem de Barragens de seção homogênea de solo argiloso compactado, nas margens esquerda e direita e leito do rio, com crista na cota 366,00 m e extensão total de 620 m, aproximadamente.

A Barragem de Terra no leito do rio apresenta altura máxima da ordem de 66,00 m, incorporando as ensecadeiras de montante e jusante. A junção da Barragem de terra com as estruturas de concreto, localizadas na margem direita, é feita através de uma Barragem de Gravidade de Transição, em torno da qual é realizado o abraço do maciço terroso. A Barragem apresenta crista com largura de 10,00 m e os taludes com inclinações de 3(H):1(V) e 2,5(H):1(V), para montante e jusante, respectivamente. O sistema de drenagem interna é composto de filtro vertical, associado a tapete horizontal drenante e com saída no pé de jusante da Barragem.

Para proteção do talude de montante contra o efeito de ondas, foi projetada uma camada de enrocamento (rip-rap) com 1,00 m de espessura, estendendo-se desde a crista até 2,00 m abaixo da cota do nível d'água mínimo do reservatório.

Para permitir a construção da Barragem no leito do rio foram projetadas ensecadeiras com solos argilosos, transições e enrocamentos lançados na água, até as cotas 325,50 e 312,50 m, respectivamente a montante e a jusante.

Este atestado encontra-se arquivado em  
03304711  
24.10.90  
050347129  
050347130  
28.10.90

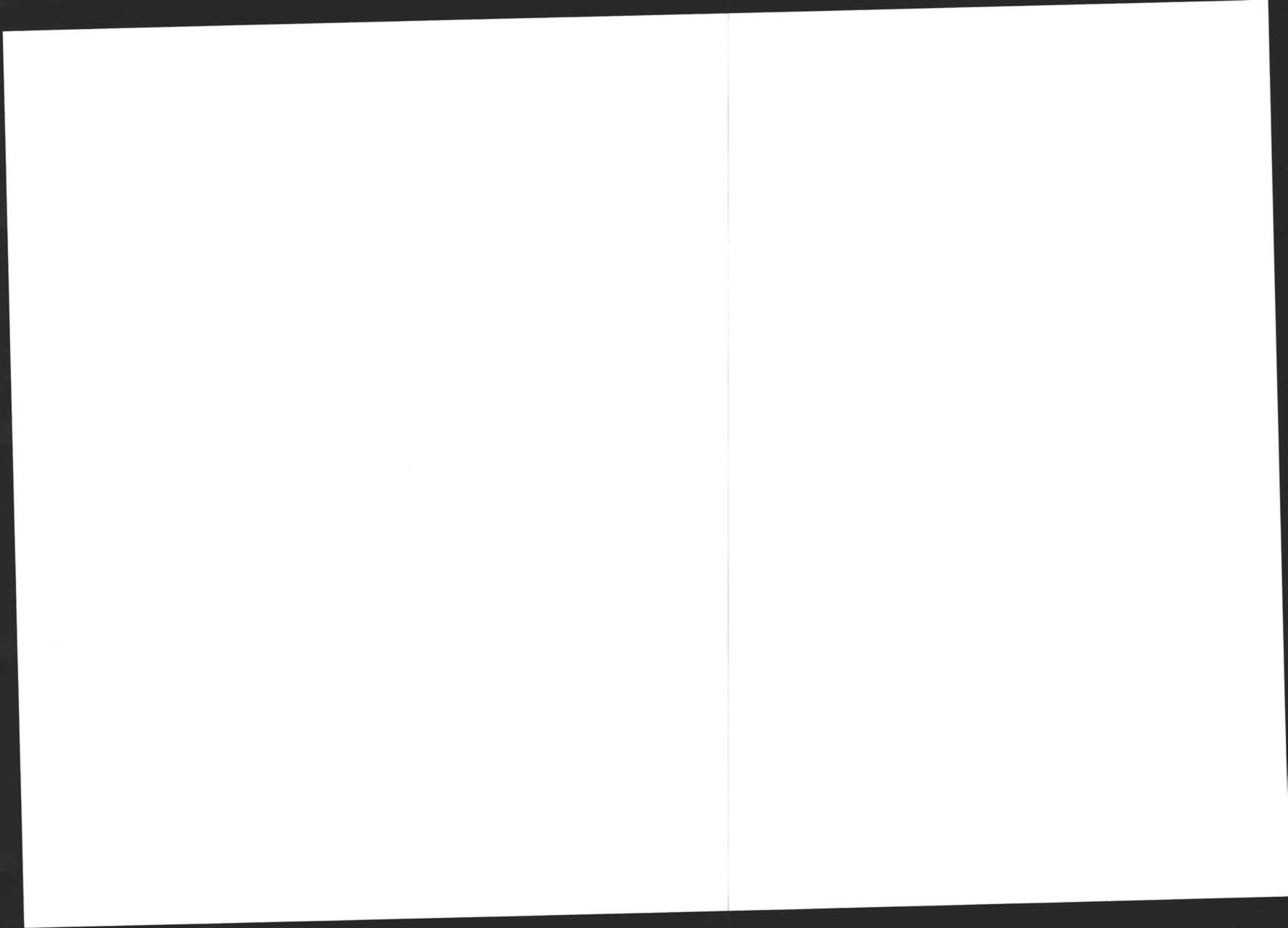
Rio de Janeiro, 7 de Abril de 1993

*[Handwritten signature]*

ENGEVIX Engenharia S. A.

HOMERICO TEIXEIRA  
Diretor

CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS  
RUA DO MARANHÃO, 1006 - TEL. (21) 241.1222 - FAX (21) 240.5927  
Avenida João Augusto Pedreira (Bomfim) - Substituição: Rua Siqueira do Brasil nº 444  
REGISTRO Nº 4228 - INSCRIÇÃO Nº 000111 - OFÍCIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS  
CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS  
RUA DO MARANHÃO, 1006 - TEL. (21) 241.1222 - FAX (21) 240.5927  
Avenida João Augusto Pedreira (Bomfim) - Substituição: Rua Siqueira do Brasil nº 444  
REGISTRO Nº 4228 - INSCRIÇÃO Nº 000111 - OFÍCIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS  
CARTÓRIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS  
RUA DO MARANHÃO, 1006 - TEL. (21) 241.1222 - FAX (21) 240.5927  
Avenida João Augusto Pedreira (Bomfim) - Substituição: Rua Siqueira do Brasil nº 444  
REGISTRO Nº 4228 - INSCRIÇÃO Nº 000111 - OFÍCIO DO 1º OFÍCIO DE NOTAS



CREA-RJ



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado de Rio de Janeiro

CREA-RJ

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

CREA-RJ

CERTIDAO No. 05017/96 - DFS.SE

CREA-RJ

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA(M) A(S) ART(S) ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

CREA-RJ

JANDER DUARTE CAMPOS

CREA-RJ

Titulo Profissional: ENG CIVIL

CREA-RJ

Endereco: R BELISARIO TAVORA 457/202 LARANJEIRAS 22251000 RJ

CREA-RJ

ART No. 0334711 - de 24/10/86

*Antônio José Martins*

Data de Inicio dos Servicos: 24/10/86

.....Baixa solicitada em 20/02/90

Atividade Tecnica: SERVICO TECNICO

Natureza da Obra ou Servico: EST VIABIL E APROV HIDRELETRICO

Detalhamento: DE BARRA DO PETXE NO RIO ARAGUAIA

Empresa Executante: ENGEVIX ENGENHARIA S/A

Quantificacao da Obra ou Servico:

Local Obra/Servico: ENGEVIX RIO DE JANEIRO MT

Valor Previsto da Obra ou Servico: Cz\$ 66.000.000,00

Nome do Contratante: ELETRONORTE

Endereco: SUP VENANCIO 3000 SCN Q 06 CJ A BLSA BRASILIA DF

Responsavel Solidario: (1) HUMBERTO QUEIROZ DE SOUZA, RJ-15696/D

Rio de Janeiro, 18 OUT 1996

CREA-RJ

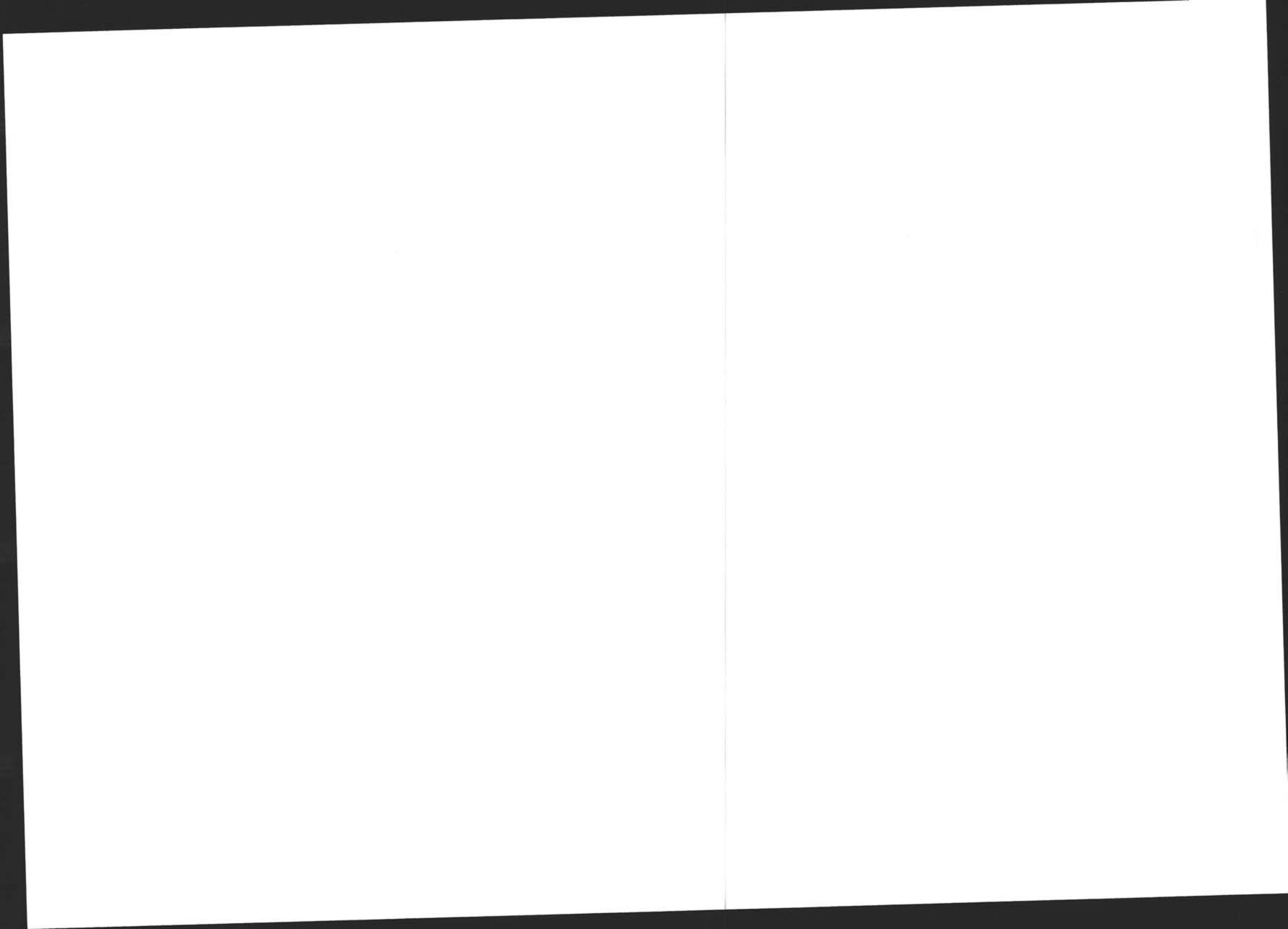
*Antônio José Martins*  
ANTONIO JOSE MARTINS  
Chefe do Depto. de Fiscalizacao  
Por Delegacao

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

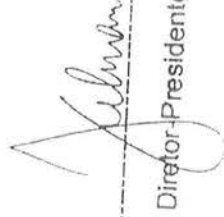
CREA-RJ



ATESTADO

Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul - Período 2003-2007. O valor do serviço foi de R\$ 567.393,43 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

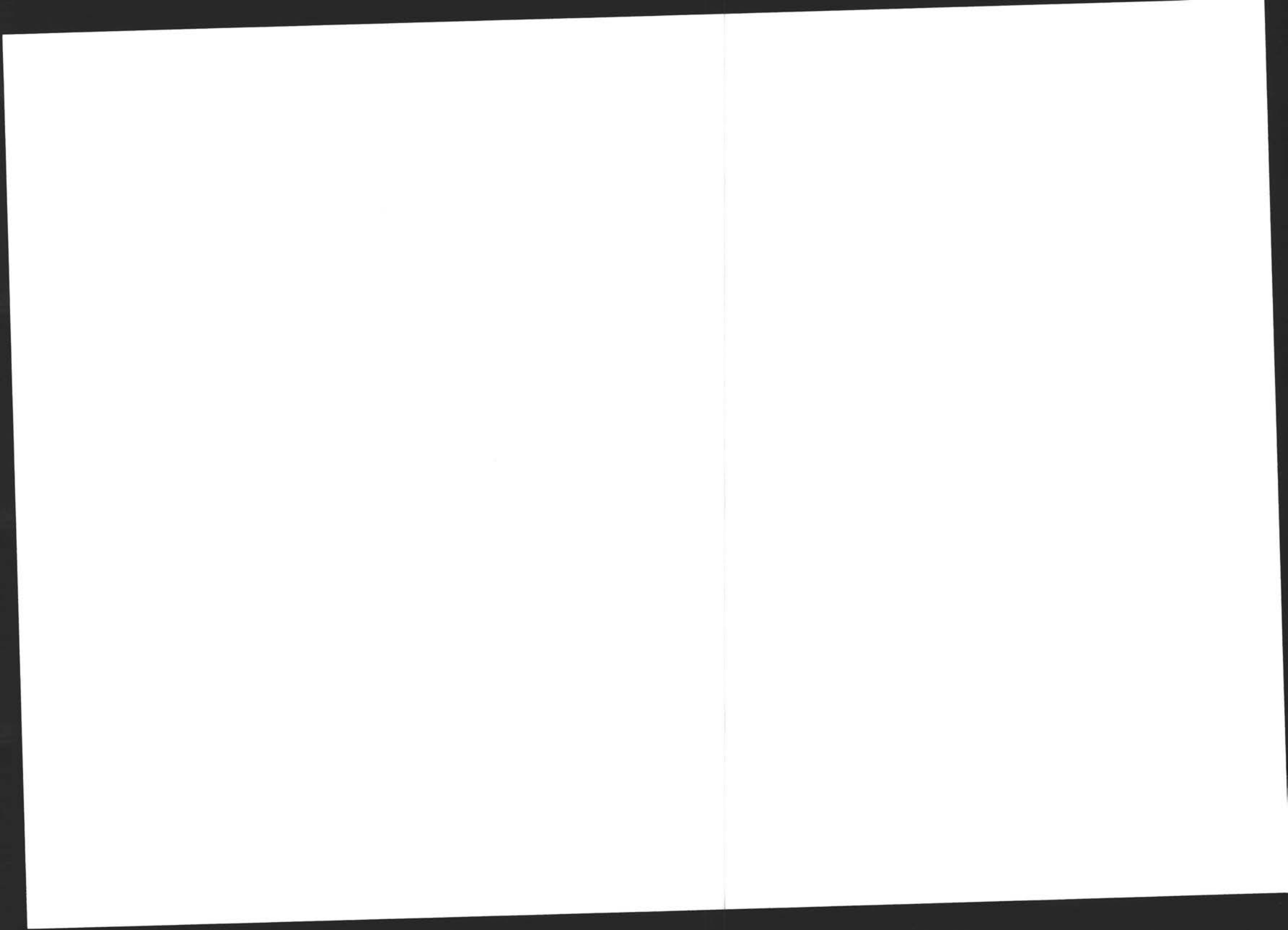
Brasília, 04 de julho de 2003.

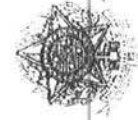


\_\_\_\_\_  
Diretor-Presidente da ANA



\_\_\_\_\_  
Coordenadora ANA





Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6012/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS.....  
 Registro.....: 1972100412.  
 Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....  
 ART No. AI066368 - de 24.10.2003.....Natureza: ORRA E SERVICO.  
 Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.....  
 Endereco...: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL,  
 BRASILIA DF.....  
 Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA  
 Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO.  
 Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA.  
 Informacao Complementar:  
 DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO RIO PARAIBA DO  
 SUL, SERVICO EXECUTADO ATRAVES CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO  
 COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.....  
 No. Contrato: 019/2001.....  
 Data do Inicio: 01.10.2001.....  
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....21 Meses.....  
 Valor do Contrato/Honorario:  
 Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 206.  
 CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970.....  
 Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004  
 Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS.....  
 Carteira No. RJ-19662/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*Cynthia Attie*  
 \_\_\_\_\_  
 Arquitea CYNTHIA ATTIE  
 Coordenadora de Acervo Tecnico  
 (Por Delegacao)

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

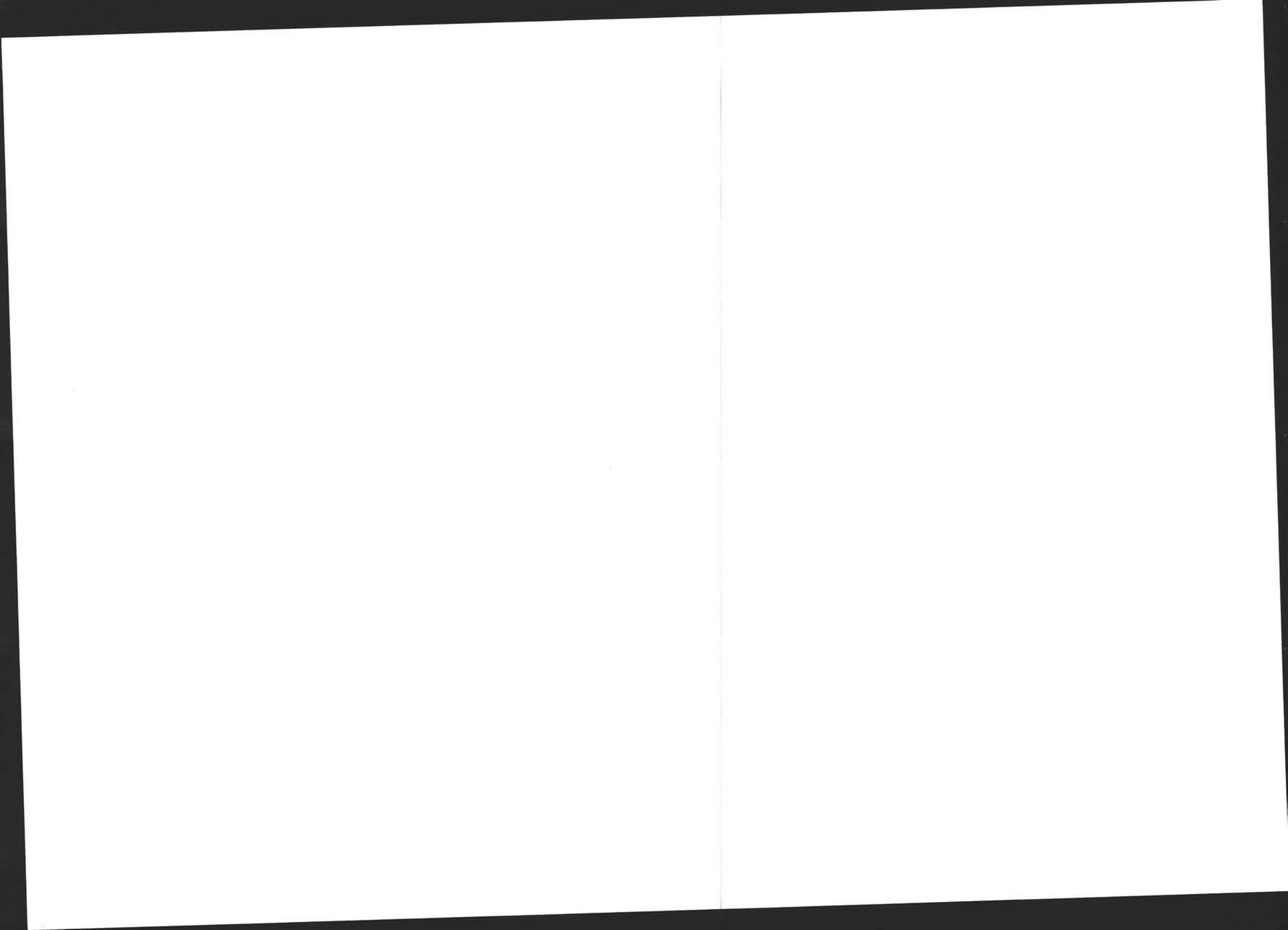
14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ

14-RJ



## ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Eng<sup>o</sup> JANDER DUARTE CAMPOS, CREA-RJ-19862-D. exerceu, de 1979 a 1989 a função de Engenheiro de Projetos do Departamento Hidrotécnica da ENGEVIX S.A - Estudos e Projetos de Engenharia, e participou na elaboração dos trabalhos, e seguiu apresentados, do Projeto Básico e Executivo da UHE de Tucuruí para Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), atendendo plenamente aos padrões de qualidade técnica exigidas pela Engevix S.A. e pela empresa contratante e aos prazos contratuais pertinentes.

## Trabalhos Desenvolvidos:

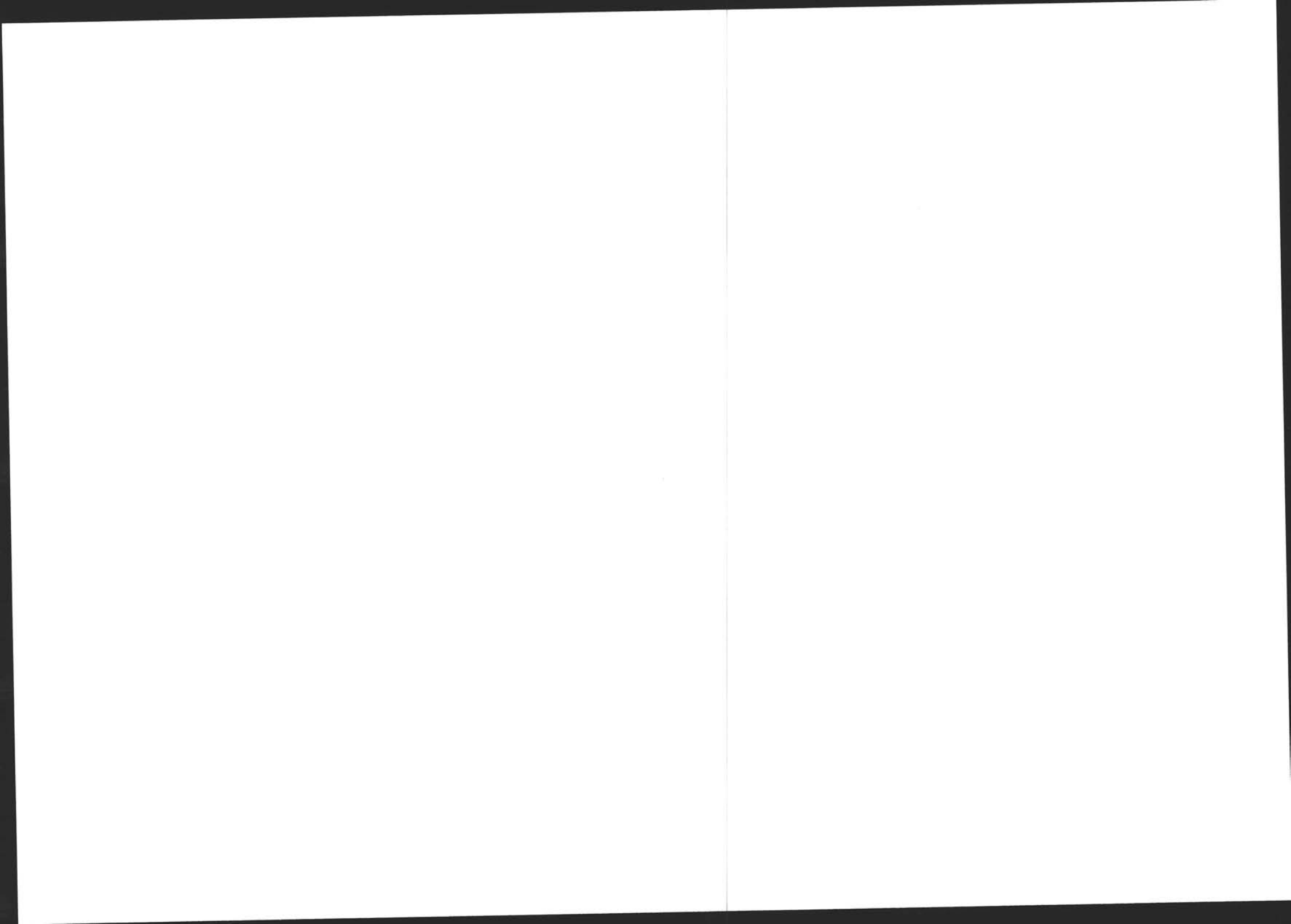
- Estudos e relatórios de análise hidrológica da bacia do rio Tocantins, análise de medições diretas e indiretas, marcas excepcionais de cheias, revisão de curvas-chave, remanso, sedimentologia, vida útil do reservatório, previsão de vazões e N.As durante as cheias e estiagens, análises estatísticas de cheias, determinação de precipitações máximas prováveis, calibragem do modelo de simulação hidrológica SSARR para a bacia do rio Tocantins, determinação da vazão máxima provável em Tucuruí e estudos de regressões de séries de vazões médias mensais e diárias para os locais de aproveitamentos inventariados na bacia do rio Tocantins, estudos dos condicionantes hidráulicos da operação das comportas dos vertedores e fechamento das adufas.
- Participação nos estudos da Operação Tipo "Dente de Serra" no reservatório de Tucuruí, com vistas à redução dos impactos indesejáveis, principalmente em relação ao desenvolvimento de macrófitas aquáticas que influem na qualidade da água e na proliferação de insetos que influem na transmissão de algumas doenças endêmicas na área do reservatório de Tucuruí.
- Planejamento e implantação de rede de estações hidrométricas com o objetivo de subsidiar o monitoramento da quantidade e da qualidade da água nas principais cidades localizadas a jusante do reservatório de Tucuruí.

Valor global do contrato: Cr\$ 530.211.800,00 (referência 08/08/75)  
Período de Execução: 07/02/74 a 31/12/82

Rio de Janeiro, 23 de abril de 1987

Engevix Engenharia S. U. Ltda

Engenheiro Jander Duarte Campos  
C.R.E.A. RJ - 19862-D  
Rua Maria Moura, 100 - 2  
Vila Engenheiros, 20040-000  
Rio de Janeiro, RJ



## ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Engº JANDER DUARTE CAMPOS, CREA-RJ-19662-D, exerceu, de 1979 a 1989 a função de Engenheiro de Projetos do Departamento Hidrotécnica da ENGEVIX S.A - Estudos e Projetos de Engenharia, e participou na elaboração dos trabalhos, a seguir apresentados, dos estudos de viabilidade e Projeto Básico, da UHE de Santa Isabel para as Centrais Elétricas do Norte do Brasil (ELETRONORTE), atendendo plenamente aos padrões de qualidade técnica exigidas pela ENGEVIX S.A. e pela empresa contratante e aos prazos contratuais pertinentes.

## Trabalhos Desenvolvidos:


- Participação nos estudos hidrológicos, climatológicos e sedimentológicos, envolvendo: planejamento e instalação de estações fluviométricas com campanhas de medições de descargas líquida e sólida; determinação de curvas-chave das principais estações de controle; estudo de remanso do reservatório; determinação da vida útil do reservatório; determinação da cota de coroamento da barragem; determinação da precipitação máxima provável e da vazão máxima provável; aplicação do modelo matemático de simulação hidrológica SSARR (Streamflow Synthesis and Reservoir Regulation) na determinação da cheia de projeto do vertedor; previsão de vazões e níveis d'água durante as cheias e estiagens.

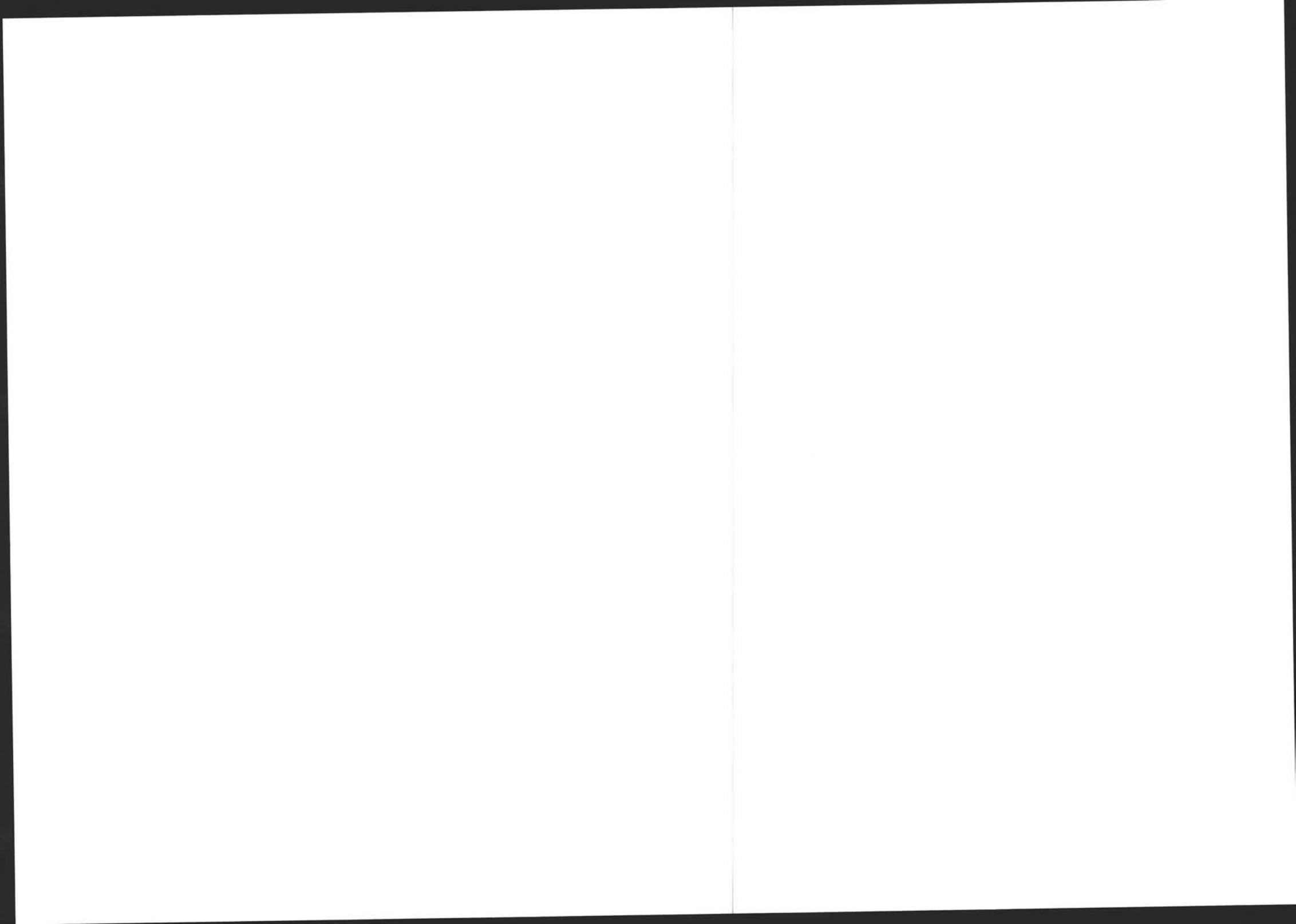
Valor global do contrato: Cr\$ 1.134.314.000,00 (Referência: 02/07/81)

Período de Execução: 11/06/81 a 11/02/83

Rio de Janeiro, 23 de abril de 1997

ENGEVIX Engenharia S/C Ltda

  
Laura Maria Mynssen Pereira  
Divisão Regional Rio





CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
Rua Buenos Aires, 40 Centro-Rio de Janeiro RJ CEP: 20070-020 - Tel:(21)2179-2000 - Fax:(21)2179-2283 - TELECREA:(21)2179-2007 - http://www.crea-rj.org.br

929

# ART

## ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

### Nº 917039

1ª Via - CREA-RJ

Natureza: <b>DESEMPENHO DE CARGO E FUNCAO</b>		Fato Gerador: <b>NAO INFORMADO</b>		Tipo: <b>NORMAL</b>	
Nº do registro do profissional: <b>1972100412</b>					
Nome do profissional: <b>JANDER DUARTE CAMPOS</b>					
Há Prof Co-Responsável? <b>NÃO</b>					
Código Entidade de Classe <b>NAO INFORMADO</b>					
Nº do registro da empresa:					
Nome da Empresa					
Nome do Contratante:					
Endereço					
Bairro:					
Município: <b>RIO DE JANEIRO</b>					
CIC/CNPJ					
Complemento					
UF: <b>RJ</b>					
CEP: <b>20080000</b>					
Nº do Contrato:		Ramo:	Ativ. Técnicas Res.:	Especif. da Ativ.:	Complemento da Ativ.:
		<b>1050</b>	<b>15</b>		
Quantificação	Nº Pavº	Data inicio	Prazo do Contrato	Nº H.J.J.T.	Valor cont./Honorários
	<b>0</b>	<b>01/01/1979</b>	<b>33 meses) e 27 dia(s)</b>		<b>Cr\$ 0,00</b>
Descrição/Informações Complementares					
<b>FUNCAO TECNICA E ENGENHEIRO DE PROJETOS DESEMPENHO DE CARGO E FUNCAO</b>					
CONTRATO					
Endereço					
Bairro:					
Município: <b>RIO DE JANEIRO</b>					
Nº					
UF: <b>RJ</b>					
CEP: <b>20080000</b>					
Data					
Profissional Contratado					
Contratante					

ASS  
 REMETER ESTA VIA AO CREA-RJ OS DADOS DECLARADOS NESTE FORMULÁRIO SÃO DE TOTAL RESPONSABILIDADE DO PROFISSIONAL, AUTOR DA ART  
 A autenticidade desta ART deverá ser confirmada no site do CREA-RJ no endereço [www.crea-rj.org.br](http://www.crea-rj.org.br)



CREA-RJ

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

Rua Buenos Aires, 40 Centro-Rio de Janeiro RJ CEP: 20070-020 - Tel:(21)2179-2000 - Fax:(21)2179-2283 - TELECREA:(21)2179-2007 - http://www.crea-rj.org.br

# SB

## SOLICITAÇÃO DE BAIXA

### ART Nº 917039

MOTIVO

Término da Obra/Serviço

Rescisão do Contratante

Outro: \_\_\_\_\_

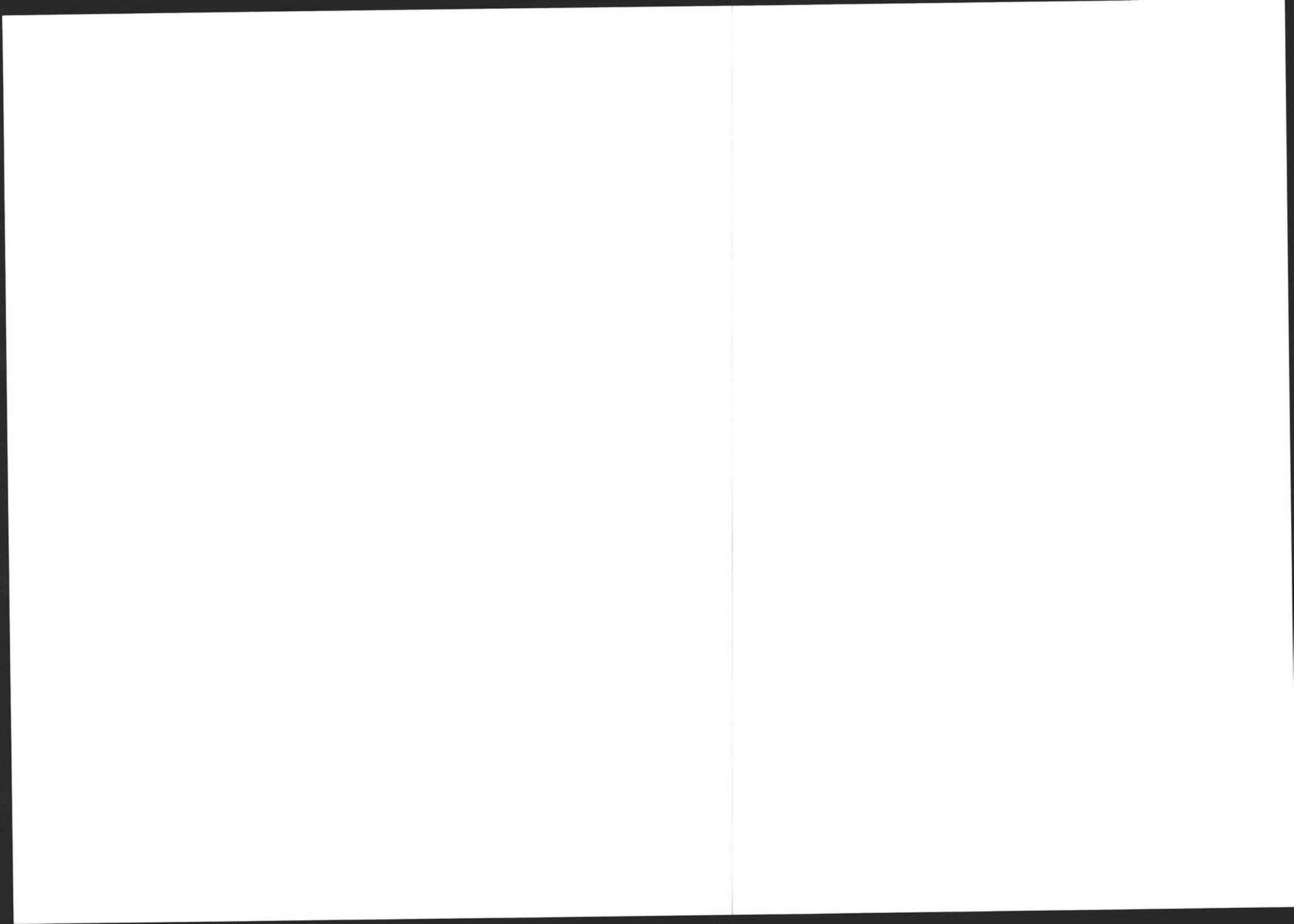
Data: \_\_\_\_\_

Data

Nome do Requerente:

Assinatura:

SEMPRE QUE CESSAR A RESPONSABILIDADE TÉCNICA PELA OBRA OU SERVIÇO PELOS MOTIVOS ACIMA, REMETER A SOLICITAÇÃO DE BAIXA PARA O CREA-RJ



10-64

ATESTADO

O presente obra, em devidos fins que o engenheiro J. Augusto Soares, pertence ao registro de CREA-RJ nº 72-1-12-12-5. Foi assinado pelo Engenheiro ENGEVIX ENGENHARIA S.A., no período de 15 de março de 1979 a 21 de dezembro de 1983 e exerceu suas atividades técnicas com a de Engenheiro Sanitarista no período mencionado, acompanhando as seguintes atividades:

a - Estudos de Viabilidade Técnica-Econômica do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe (ELETRONORTE);

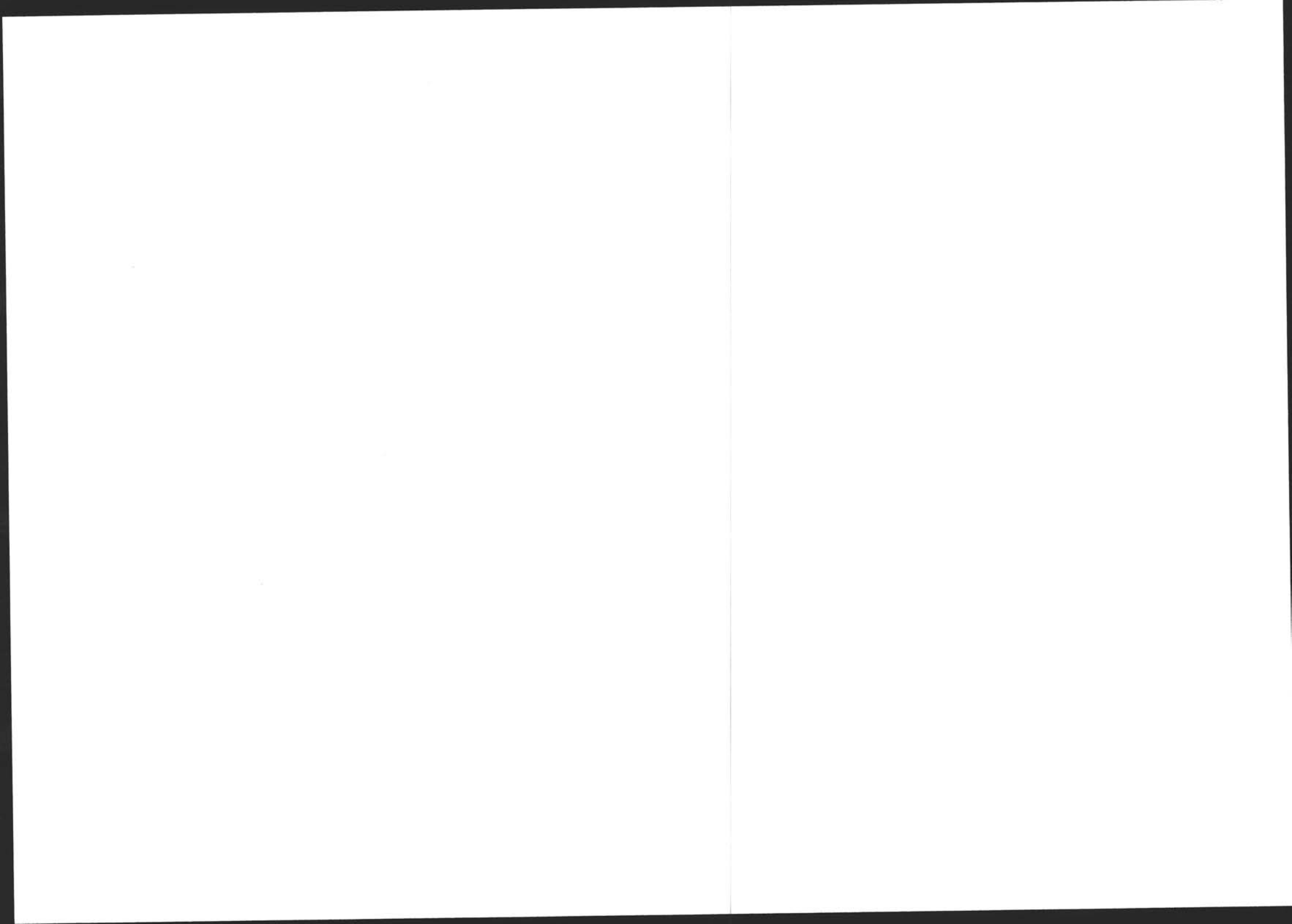
o levantamento geral de todos os estudos e projetos envolvendo o aproveitamento d'água, Saneamento Básico, Meio Ambiente, Geologia, Hidrologia, Hidráulica, Engenharia Hidráulica, etc.

o planejamento e execução de coleta de amostras de água durante um ciclo hidrológico (12 meses) em 14 estações de amostragem ao longo do Rio Araguaia entre as cidades de Alto Araguaia (MT) e Barra do Garça (MT), visando a determinação das seguintes variáveis físicas, químicas e biológicas: turbidez, cor, temperatura, pH, condutividade, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DB5), nitrito, amônia, nitrato, nitrogênio, fosforo total e silicatos, sólidos totais, sólidos em suspensão, fósforo, cálcio, cloro, metais pesados (cádmio, cobre, mercúrio, zinco, chumbo e arsênio hexavalente), resíduo em suspensão, fitoplâncton e zooplâncton.

o levantamento da qualidade de água do rio Araguaia e da rede de distribuição em as cidade de Barra do Peixe e Barra do Garça (MT).

o levantamento e testes de amostras de água de rede de distribuição em Barra do Peixe e Barra do Garça (MT) para a determinação de parâmetros físicos, químicos e biológicos, visando a determinação da qualidade de água para consumo humano.

MS



O trabalho em modelo topom (Duff) nos permite interpretar a realidade de Barra de Peixe através de aspectos físicos e biológicos, o que se refere a condições de existência e a estratificação física para interpretar as condições de nível d'água de superfície e para a avaliação da tomada d'água, vestindo a interpretação de água.

O desenvolvimento de campanhas para formação de dirigentes para a realização de estudos Eco-epidemiológicos sobre a influência e a prevalência das doenças endêmicas, com especial ênfase na identificação de vetores (doença de febre amarela, febre amarela e leptospirose) e reservatórios silvestres na área de influência das reservatórias de Barra de Peixe e Imaculada.

O caráter democrático das principais cidades e vilas situadas nas áreas de influência é diretamente relacionado com as reservas, com base na análise dos levantamentos, cidades e sociedades "in situ", incluindo o desenvolvimento de estudos de distribuição, evolução e estrutura da população urbana e rural para situação atual e futura, segundo se conta o fluxo e a desmobilização das equipes de manutenção e operação de usina e o desenvolvimento da avaliação ambiental.

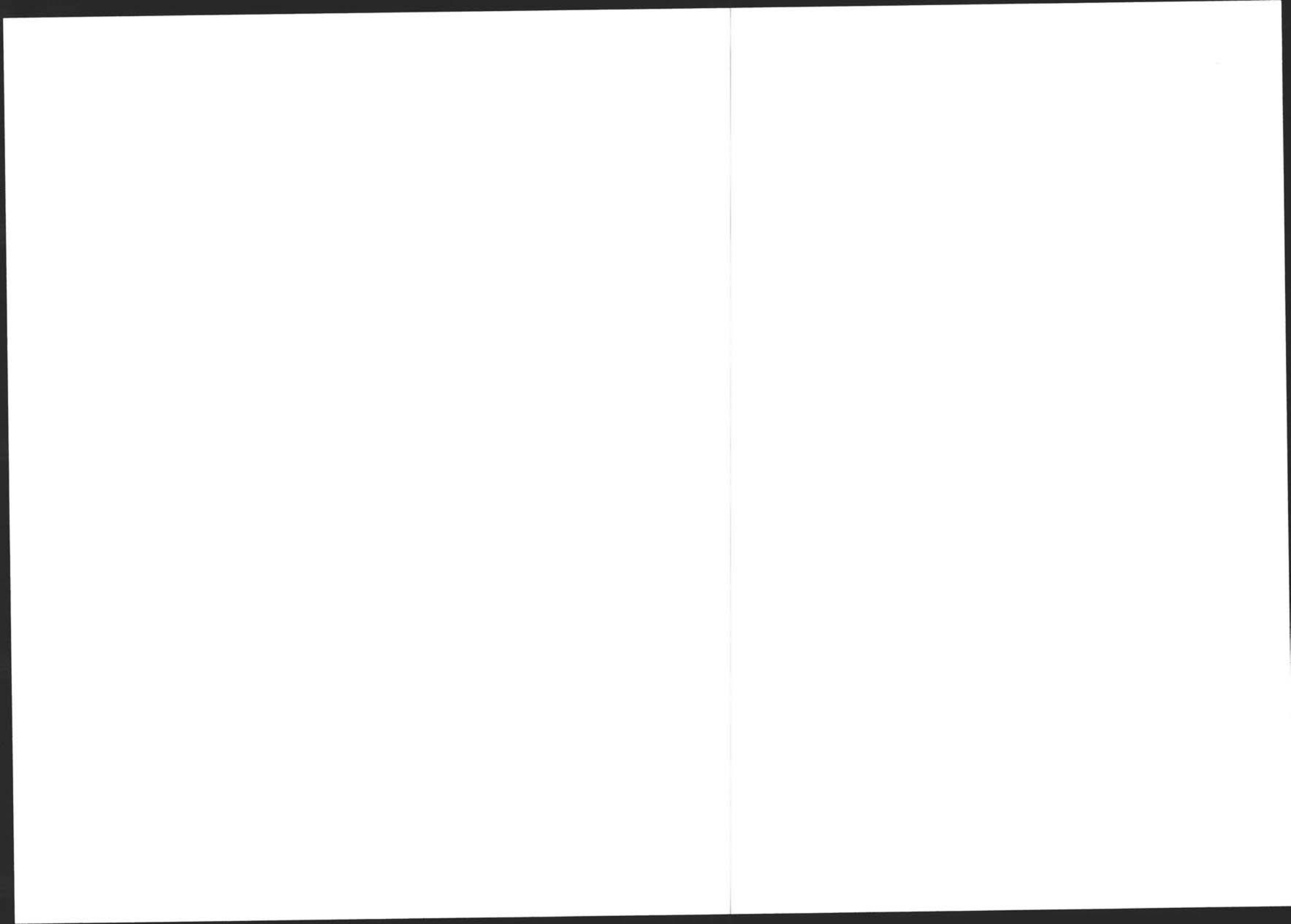
O caráter hidroecológico envolvendo a sustentabilidade de estruturas, assim como sua produtividade e capacidade de absorção de água na influência aos reservatórios de Barra de Peixe, principalmente de Barra, necessitando com a implementação de estudos das formações Turmas, Ponta Grossa e Imaculada.

O estudo dos efeitos de elevação do nível no duto de água, com reservatórios de Barra do Peixe e Imaculada, e a manutenção d'água e nas condições de nível das usinas afetadas (Oceânica (OO), Ponta Grossa, Imaculada (MI), Imaculada (MI) e Barra de Peixe) em função da interferência das águas superficiais com as águas silvestres das cidades.

Os estudos de influência no produto de água, com o desenvolvimento de Barra de Peixe, em estudo com a implementação de estudos de nível d'água de superfície e para a avaliação da tomada d'água, vestindo a interpretação de água.

AP. 21

Barra de Peixe, 1971



o desenvolvimento da conservação ambiental, com ênfase na preservação dos recursos hídricos, através de ações de educação ambiental, implantação de projetos de recuperação ambiental e desenvolvimento de programas de saneamento básico, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

o desenvolvimento da conservação dos recursos hídricos, através de ações de educação ambiental, implantação de projetos de recuperação ambiental e desenvolvimento de programas de saneamento básico, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

o desenvolvimento e instalação de estações de tratamento de águas residuais e de saneamento básico, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

o desenvolvimento em todos os estudos básicos e estudos de engenharia, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

#### b - Projeto Básico e Executivo da UHE de Tucuruí. (ELETRONORTE)

o desenvolvimento em todos os estudos básicos e estudos de engenharia, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

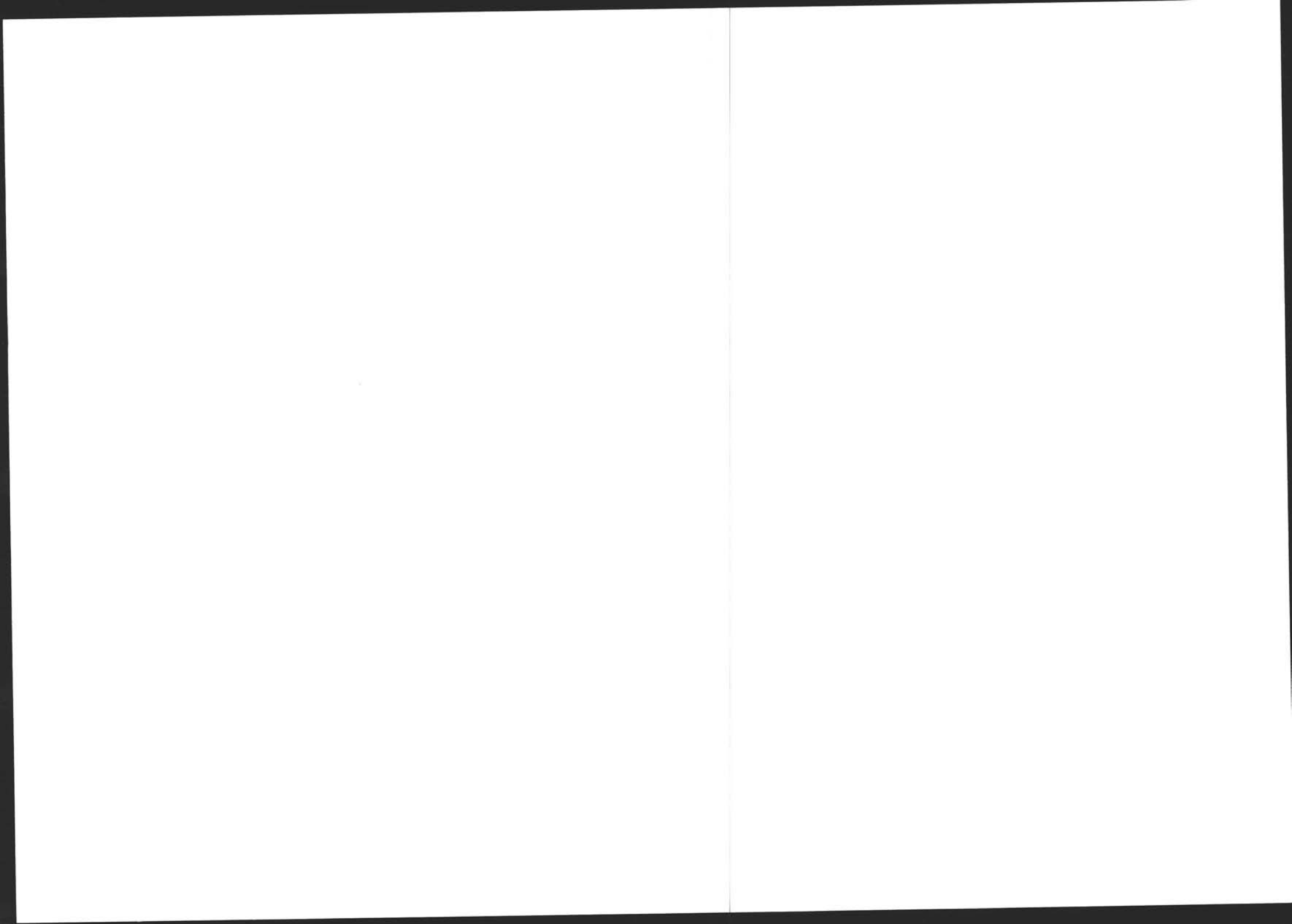
o desenvolvimento nos estudos da Operação e da Manutenção do Reservatório de Tucuruí, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

o desenvolvimento e implantação de rede de distribuição de água potável, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais, com ênfase na implantação de sistemas de tratamento de águas residuais e de saneamento de águas pluviais.

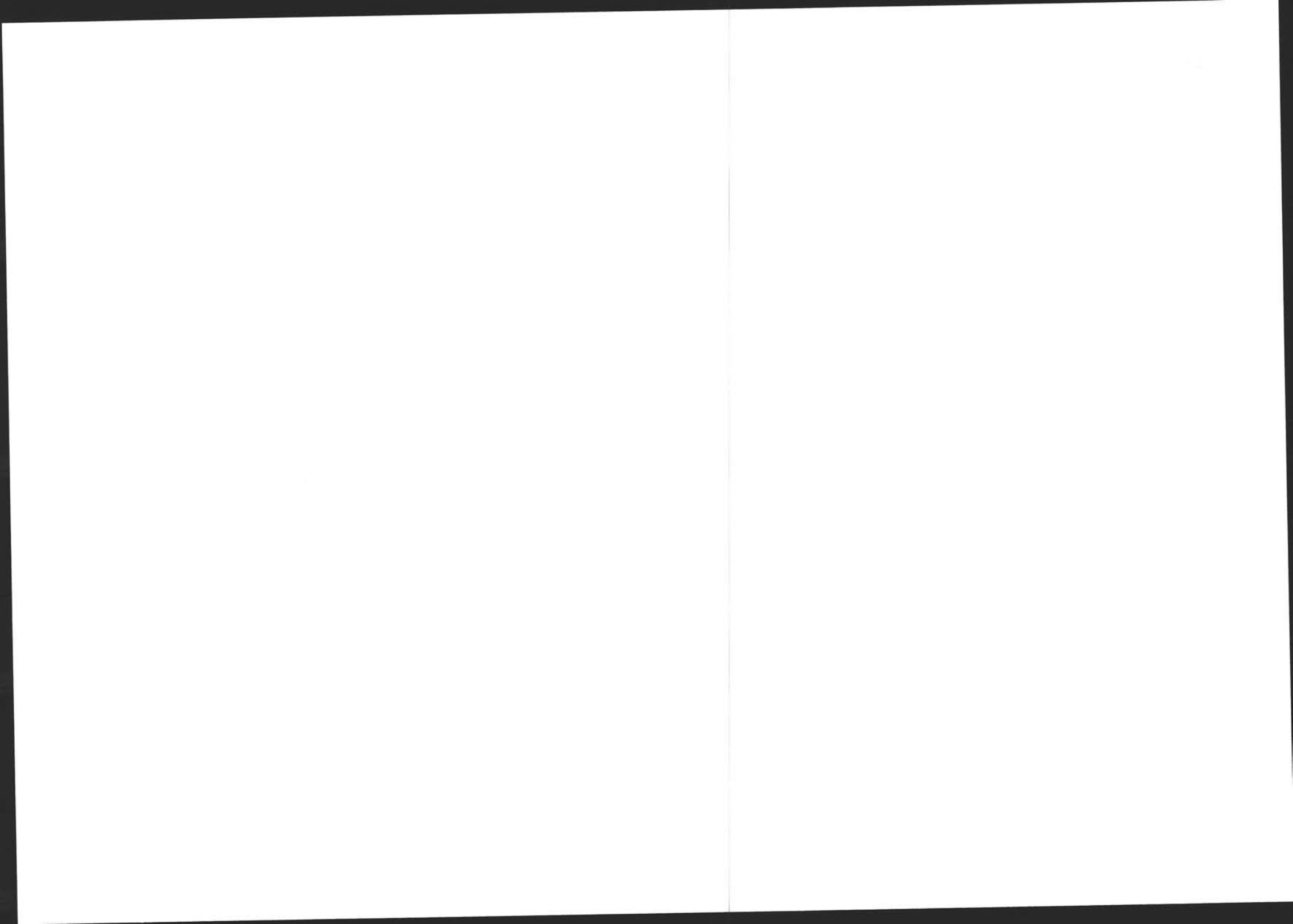
o desenvolvimento de água para a cidade de Tucuruí (CABANA)

o desenvolvimento de água para a cidade de Tucuruí (CABANA)

Handwritten signature and initials.









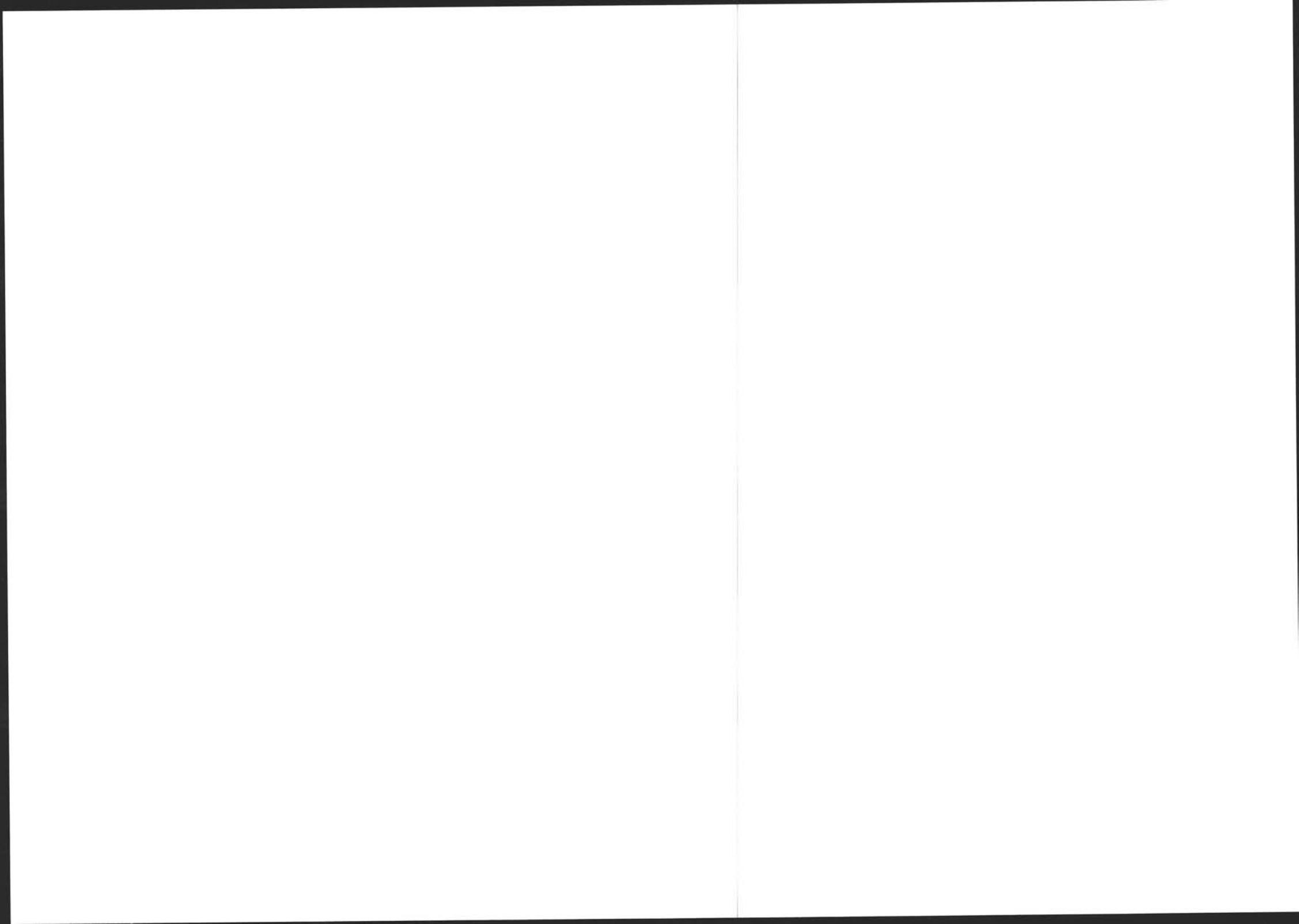
ATESTADO

Atestamos para os devidos fins que o Engº Jander Duarte Campos CREA-RJ-19662-D foi Coordenador Geral e Responsável Técnico solidário, conforme comprova a ART do CREA-RJ nº 334711, dos Estudos de Viabilidade do Aproveitamento Hidrelétrico de Barra do Peixe no Rio Araguaia em Mato Grosso, atendendo aos padrões de qualidade técnica exigidos e aos prazos contratuais.

O valor do contrato PR-PEI-001/86, referente aos serviços supracitados, firmado entre ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. e ENGEVIX S.A. - Estudos e Projetos de Engenharia em 12/09/86 e realizado em 24 meses, foi de Cz\$ 66.000.000,00 (sessenta e seis milhões de cruzados).

Por solicitação da Eletronorte o objetivo inicial dos estudos foi de realizar uma reavaliação do inventário do Alto Araguaia composto dos seguintes aproveitamentos hidrelétricos: Couto de Magalhães com Potência Instalada de 220 MW, Barra do Peixe com 562 MW e Torixoréu com 323 MW. Posteriormente foram realizados os Estudos de Viabilidade do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe/Torixoréu de acordo com o manual de instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos, da Eletronorte. Conseqüentemente foram realizados os seguintes estudos e projetos:

- Consolidação dos dados e informações disponíveis e estudos anteriores referentes a hidrologia, cartografia, geologia/geotecnia e estudos energéticos;
- Realização de levantamentos e estudos atualizados referentes à hidrologia, cartografia, geologia/geotecnia, meio ambiente e sócio-economia a nível de viabilidade;
- Estudo das alternativas de divisão de queda do Alto Araguaia;
- Estudos e projetos dos arranjos dos aproveitamentos hidrelétricos;
- Dimensionamento hidráulico, estrutural, geotécnico, mecânico e elétrico das unidades integrantes dos arranjos dos aproveitamentos de cada alternativa estudada com estimativa de quantidades e custos associados aos estudos energéticos e aos aspectos construtivos;
- Estudos sócios-econômicos e ambientais abrangendo toda a área de influência dos empreendimentos;
- Seleção da alternativa a ser detalhada a nível de viabilidade, confrontando-se os estudos econômico-energéticos com os estudos de impacto ambiental; e,
- Detalhamento, a nível de viabilidade, do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe/Torixoréu selecionado de acordo com o manual de Eletrobrás envolvendo estudos e projetos de: abastecimento de água e saneamento básico dos núcleos urbanos de apoio e das localidades ribanceiras, meio ambiente e sócio-economia da área de influência do empreendimento, recursos hídricos, hidrologia, hidráulica, geotecnia, elétrica, mecânica.



At 224



hidrenergia e estudos econômico-energéticos.

As principais características técnicas do Complexo Hidrelétricos de Barra do Peixe/Torixoréu no Rio Araguaia (área de drenagem de 20.000 Km<sup>2</sup>), são a seguir apresentadas:

. UHE Barra do Peixe

.. N.A. Máximo normal do reservatório (m)	.....470
.. Volume do reservatório (106m <sup>3</sup> )	.....23.422
.. Área inundada no N.A. máximo (Km <sup>2</sup> )	.....1.020
.. Descarga média mensal (m <sup>3</sup> /s)	.....301
.. Queda bruta máxima (m)	.....95
.. Potência instalada (MW)	.....562
.. Vazão de enchente (m <sup>3</sup> /s)	.....7.341
.. Vazão de desvio (m <sup>3</sup> /s)	.....3.504
.. Vazão de projeto do vertedouro (m <sup>3</sup> /s)	.....3.790
.. Estrutura de concreto	

A Tomada d'Água está localizada aproximadamente a 1.200 m da Barragem Principal, na ombreira direita.

O Canal de Adução corta a ombreira e liga-se à Tomada d'Água através de Muros Guias laterais, com coroamento na cota 473,00 m.

A Tomada d'Água, com 4 blocos de 12,00 m de largura, está conectada à Casa de Força através de 4 condutos forçados de aço com diâmetro de 5,70 m.

A Casa de Força, com Potência Instalada total de 562 MW, situa-se aproximadamente a 120,00 m da margem do rio, totalmente encaixada no topo rochoso. É composta de 4 blocos com turbinas tipo Francis.

A Área de Montagem está situada na extensão da Casa de Força e no pátio dos transformadores, com piso na cota 390,80 m.

O Vertedouro, situado à direita da Tomada d'Água e dela separado por um septo natural de rocha de aproximadamente 70,00 m, possui 2 vãos de 13,00 x 17,00 m equipado com comportas do tipo segmento. Tem Rápido em calha acompanhando o topo rochoso e Bacia de Dissipação com 191,00 m de comprimento, localizada próxima à margem do rio.

.. Desvio do Rio

O desvio do rio será efetuado por 3 túneis escavados em rocha na margem direita sob a Barragem de Terra, com 700 m de comprimento seção em ferradura com dimensões aproximadas de 12,50 x 12,50 m, ligados a canais de aproximação e restituição escavados a céu aberto.

Este atestado encontra-se arqui-

vado no

0224/411

0503/109

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

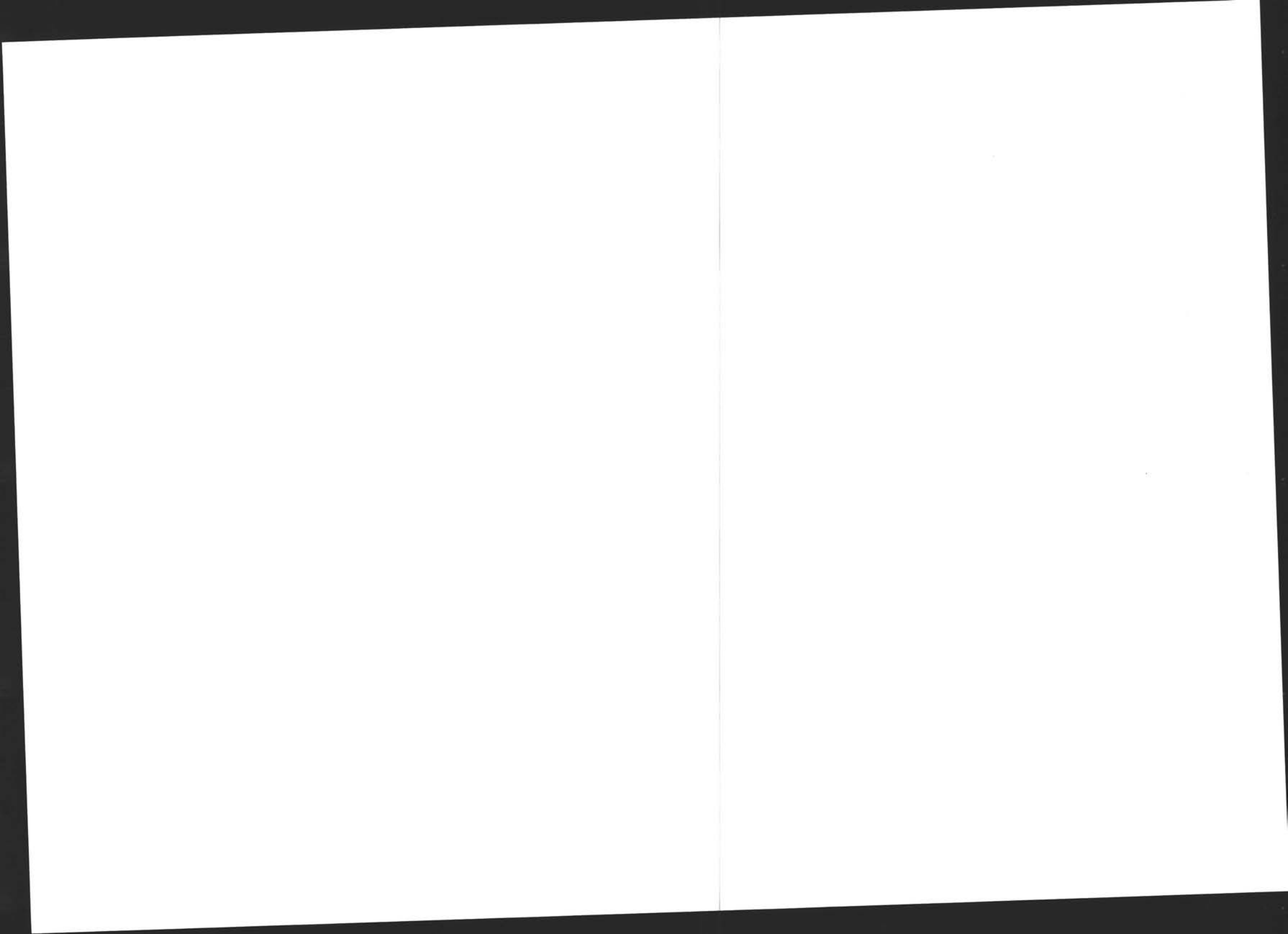
10.15.00

10.15.00

10.15.00

10.15.00

Handwritten signature or initials.





### .. Obras de Terra e Enrocamento

As obras de terra e enrocamento concebidas consistem de Barragens de seção homogênea de solo argiloso compactado, nas margens esquerda e direita e leito do rio, com crista na cota 474,00 m e extensão total de 1.650 m, aproximadamente. Para fechamento de selas topográficas ocorrentes na margem direita foram projetados dois diques, também de seção homogênea de solo argiloso compactado, com extensões e alturas máximas respectivas de 215,00 m e 4,00 m, e 270,00 m e 34,00 m, aproximadamente.

A Barragem de Terra no leito do rio apresenta altura máxima da ordem de 114,00 m, incorporando as ensecadeiras de montante e jusante. A crista da Barragem apresenta 10,00 m de largura e os taludes de montante e jusante com inclinações 3(H):1(V) e 2,5(H):1(V), respectivamente. O sistema de drenagem interna é constituído de filtro vertical, associado a tapete horizontal drenante, com saída no pé de jusante da Barragem.

Para proteção do talude de montante contra o efeito de ondas, foi projetada uma camada de enrocamento (rip-rap) com 1,00 m de espessura, estendendo-se desde a crista até 2,00 m abaixo da cota do nível d'água mínimo do reservatório.

Para permitir a construção da Barragem no leito do rio foram projetadas ensecadeiras com solos argilosos, transições e enrocamentos lançados na água, até as cotas 398,30 e 385,80 m, respectivamente a montante e a jusante.

### . UHE Torixoréu

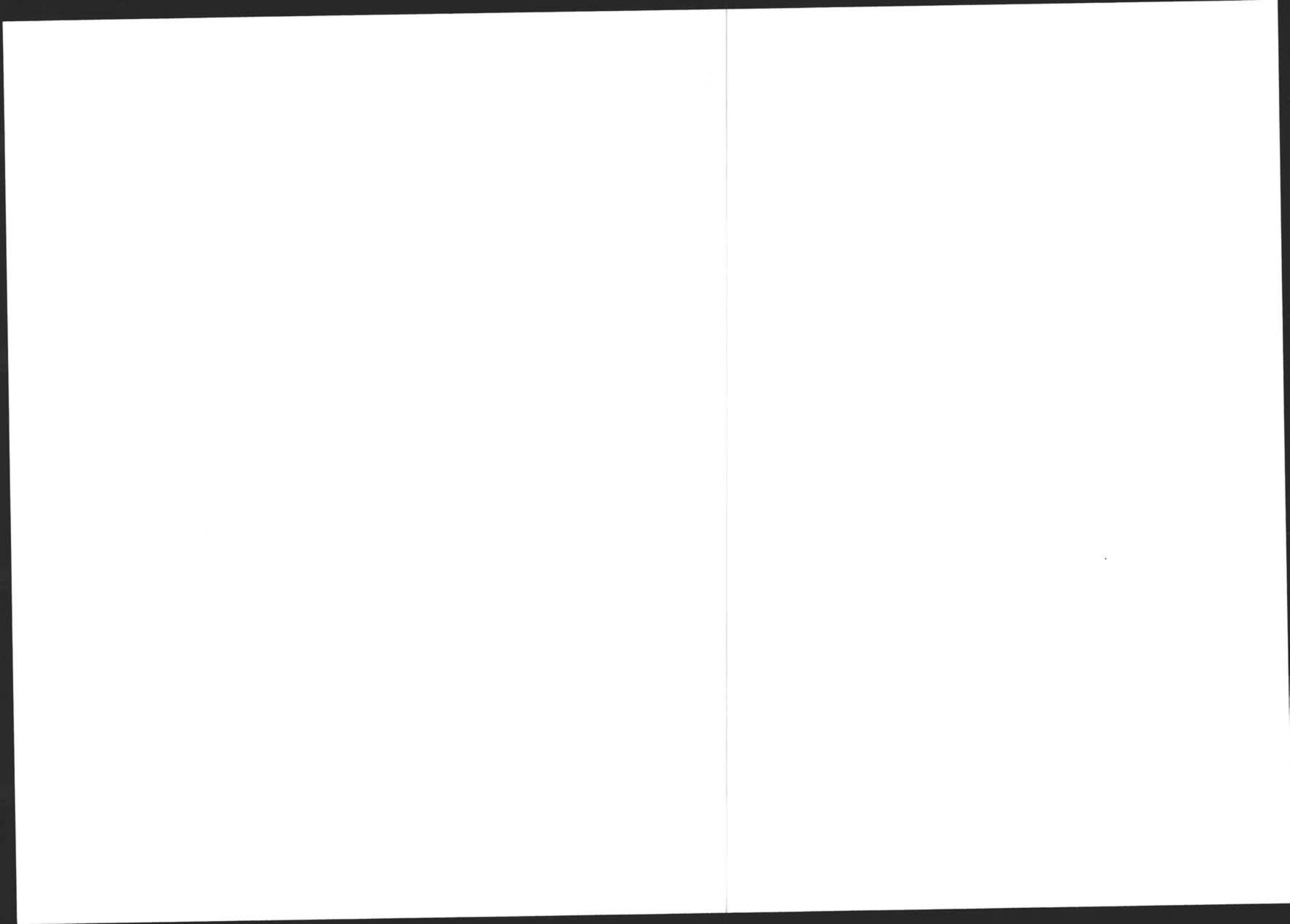
.. N.A. Máximo normal do reservatório (m)	.....362
.. Volume do reservatório (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )	.....216
.. Área inundada no N.A. máximo (Km <sup>2</sup> )	.....14
.. Descarga média mensal (m <sup>3</sup> /s)	.....334
.. Queda bruta máxima (m)	.....59
.. Potência instalada (MW)	.....323
.. Vazão de enchente (m <sup>3</sup> /s)	.....8.117
.. Vazão de projeto do vertedouro (m <sup>3</sup> /s)	.....3.865
.. Estrutura de concreto	.....4.520

Vertedouro, com crista na cota 365,00 m, está engastado na margem direita e separado da Tomada d'Água por um Muro Divisor.

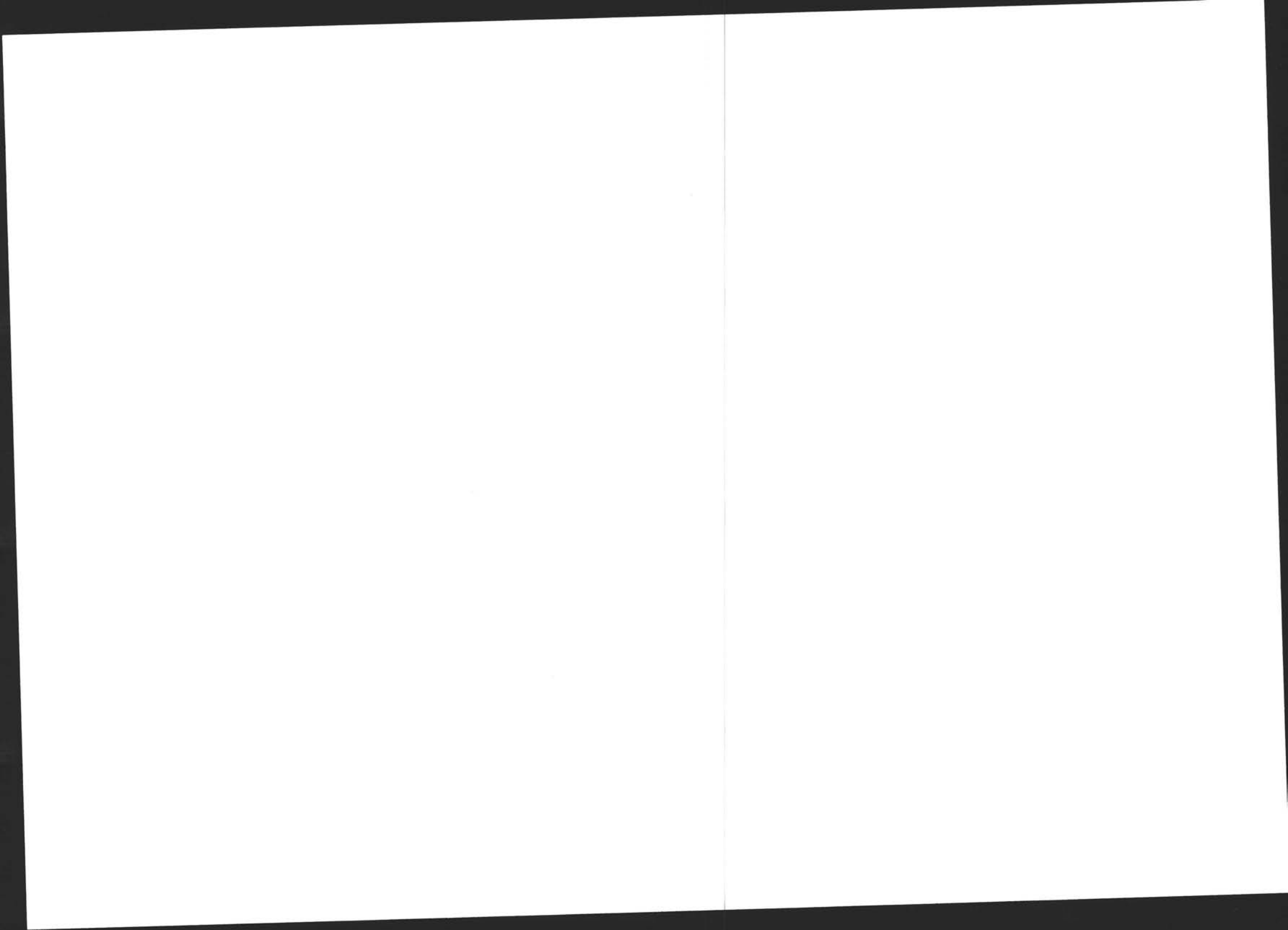
A Tomada d'Água situa-se na margem direita, entre a Barragem de Terra e o Muro Divisor. É composta por 3 blocos de 15,00 m de largura e está ligada à Casa de Força através de 3 condutos forçados de aço com diâmetro de 7,40 m.

A Casa de Força está localizada no pé da Barragem e está equipada com 3 turbinas tipo Francis e potência instalada total de 123 MW.

La atestado recebido aqui:  
 de no C. de Projeto de UHE  
 0294771  
 de no 08/10/88  
 058498  
 18/10/88  
 Muro Divisor







REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



AT 1a

**Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro**  
CERTIDÃO DE AÇERVO TÉCNICO

CERTIDÃO No. 01189/97

CERTIFICADO PARA FINS DE AÇERVO TÉCNICO QUE, NOS ARQUIVOS DESTES CREA, CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS.....Carteira No. RJ-19662/D.....  
Título Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. 0917039 - de 17/06/93.....Baixa solicitada em 21/06/93.....  
Data de Início dos Serviços: 01/01/79.....Termino previsto: 31/12/89.....  
Atividade(s) Técnica(s): DESEMPENHO DE CARGO/FUNÇÃO.....  
Natureza da Obra ou Serviço: FUNÇÃO TÉCNICA E ENGENHEIRO DE PROJETOS.....  
Detalhamento: DESEMPENHO DE CARGO E FUNÇÃO.....  
Empresa Executante: .....

Quantificação da Obra ou Serviço: .....

Local Obra/Serviço: R SENADOR POMPEU 46/60 CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

Valor Previsto da Obra ou Serviço: Cr\$ 0,01.....

Nome do Contratante: ENGEVIX S.A-ESTUDOS E PROJETOS DE ENGA.....  
Endereço: R SENADOR POMPEU 46/60 CENTRO RIO DE JANEIRO RJ.....

ART No. 0194504 - de 04/10/82.....Baixa solicitada em 18/10/96.....  
Data de Início dos Serviços: 28/01/81.....Termino previsto: 28/01/83.....  
Atividade(s) Técnica(s): SERVIÇO TÉCNICO.....  
Natureza da Obra ou Serviço: IMPL SIST PREVISÕES VAZÕES, SISTEMA.....  
Detalhamento: HIDROMETEOROLÓGICO B RIO GRANDE.....  
Empresa Executante: ENGEVIX ENGENHARIA S/A.....  
Quantificação da Obra ou Serviço: .....

Local Obra/Serviço: BACIA DO RIO GRANDE.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

Valor Previsto da Obra ou Serviço: Cr\$ 32.200.000,00.....

Nome do Contratante: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S/A.....  
Endereço: R REAL GRANDEZA N 219 RIO DE JANEIRO RJ.....  
Responsável(is) Solidário(s): .....

(01) ENG CIVIL MARCO AUGUSTO SICILIANO..... Cart. RJ-012776/.....

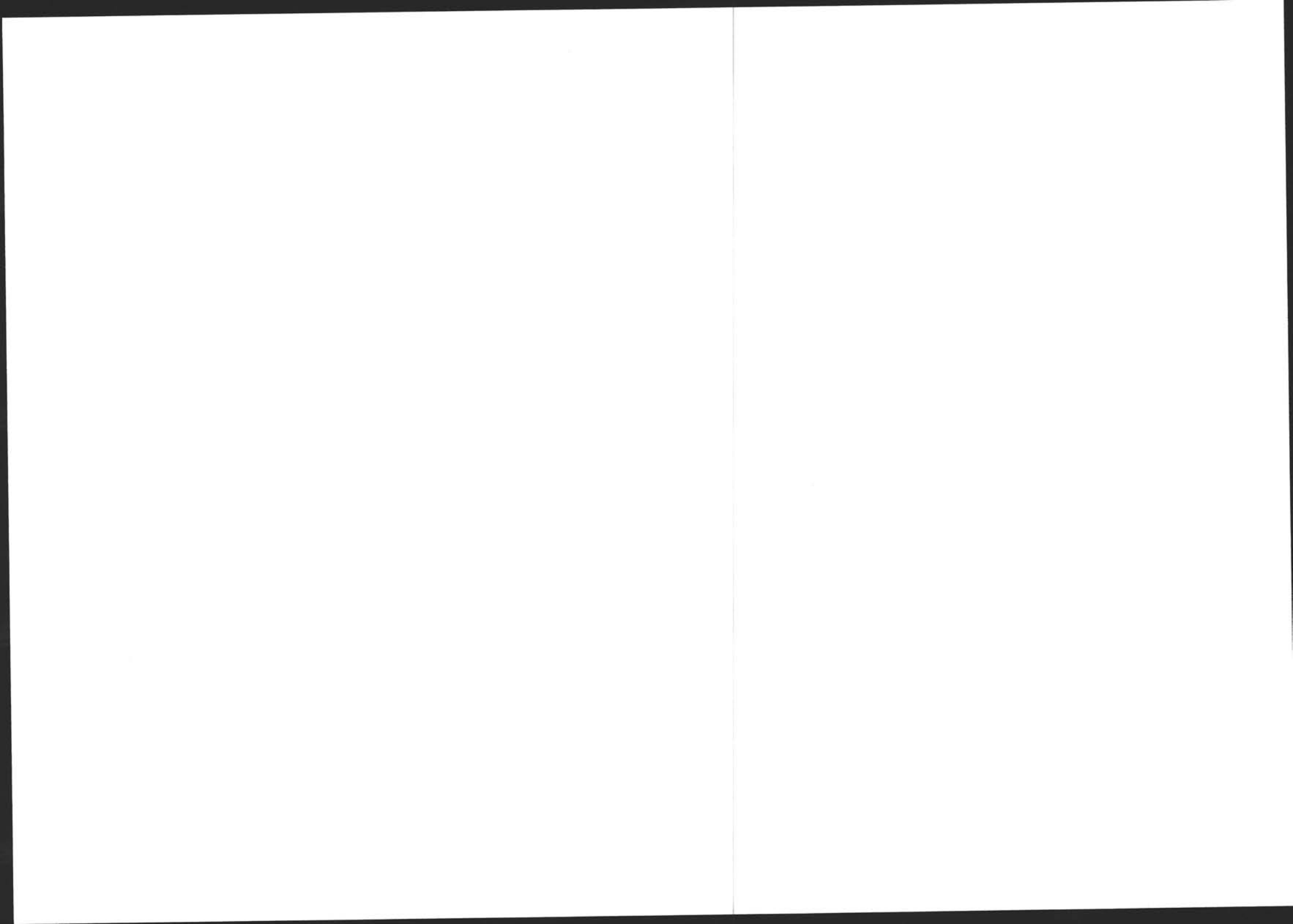
ART No. 0282731 - de 12/13/81.....Baixa solicitada em 18/10/96.....  
Data de Início dos Serviços: 17/08/84.....Termino previsto: 17/08/86.....  
Atividade(s) Técnica(s): EXATIDÃO DE OBRA.....  
Natureza da Obra ou Serviço: SERV CONSULTORIA F/IMPLANTACAO SIST FSEV.....  
Detalhamento: VAZÕES SISTEMAS DE HIDROTECNOLOGIA.....  
Empresa Executante: GIBRETEX ENGENHARIA S/A.....  
Quantificação da Obra ou Serviço: .....

Local Obra/Serviço: SÍTIO 93 16 FASE 04.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

ART No. 0282731 - de 12/13/81.....Baixa solicitada em 18/10/96.....  
Data de Início dos Serviços: 17/08/84.....Termino previsto: 17/08/86.....  
Atividade(s) Técnica(s): EXATIDÃO DE OBRA.....  
Natureza da Obra ou Serviço: SERV CONSULTORIA F/IMPLANTACAO SIST FSEV.....  
Detalhamento: VAZÕES SISTEMAS DE HIDROTECNOLOGIA.....  
Empresa Executante: GIBRETEX ENGENHARIA S/A.....  
Quantificação da Obra ou Serviço: .....

Local Obra/Serviço: SÍTIO 93 16 FASE 04.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

*(Handwritten signature)*



REA-RJ



AT 15

REA-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuacao da Certidao no. 1189/97) Folhas: 2/7

REA-RJ

Responsavel(is) Solidario(s):  
(01) ENG CIVIL DANILLO LOPES MARGUES DA SILVA..... Cart. RJ-27996/  
(02) ENG CIVIL MARCO AUGUSTO SICILIANO..... Cart. RJ-012776/

REA-RJ

ART No. 0334711 - de 24/10/86.....Baixa solicitada em 20/02/90  
Data de Inicio dos Servicos: 24/10/86.....

REA-RJ

Atividade(s) Tecnica(s): SERVICO TECNICO.....  
Natureza da Obra ou Servico: EST VIABIL E AFROV HIDRELETRICO.....  
Detalhamento: DE BARRA DO PEIXE NO RIO ARAGUAIA.....  
Empresa Executante: ENSEVIX ENGENHARIA S/A.....  
Quantificacao da Obra ou Servico: .....  
Local Obra/Servico: ENSEVIX RIO DE JANEIRO.....  
MT.....

REA-RJ

Valor Previsto da Obra ou Servico: Cr\$ 66.000.000,00.....  
Nome do Contratante: ELETRONORTE.....  
Endereco: SUP VEMANCIO 3000 SCN 0 06 CJ A BLSA BRASILIA DF.....  
Responsavel(is) Solidario(s): .....  
(01) ENG CIVIL HUMBERTO QUEIROZ DE SOUZA..... Cart. RJ-15696/

REA-RJ

ART No. 0872154 - de 23/05/94.....Nao consta baixa ate a presente data

REA-RJ

Data de Inicio dos Servicos: 18/05/94.....  
Atividade(s) Tecnica(s): DESEMPENHO DE CARGO/FUNCAO.....  
Natureza da Obra ou Servico: DIRETOR COORDENADOR DE PROJETOS.....  
Detalhamento: .....  
Empresa Executante: .....  
Quantificacao da Obra ou Servico: .....  
Local Obra/Servico: R 16 DE MARCO 155/602 CENTRO.....  
PETROPOLIS RJ.....

REA-RJ

Valor Previsto da Obra ou Servico: .....  
Nome do Contratante: PROJEPLAN ENG CONSULT PLANEJ LTDA.....  
Endereco: .....  
.....

REA-RJ

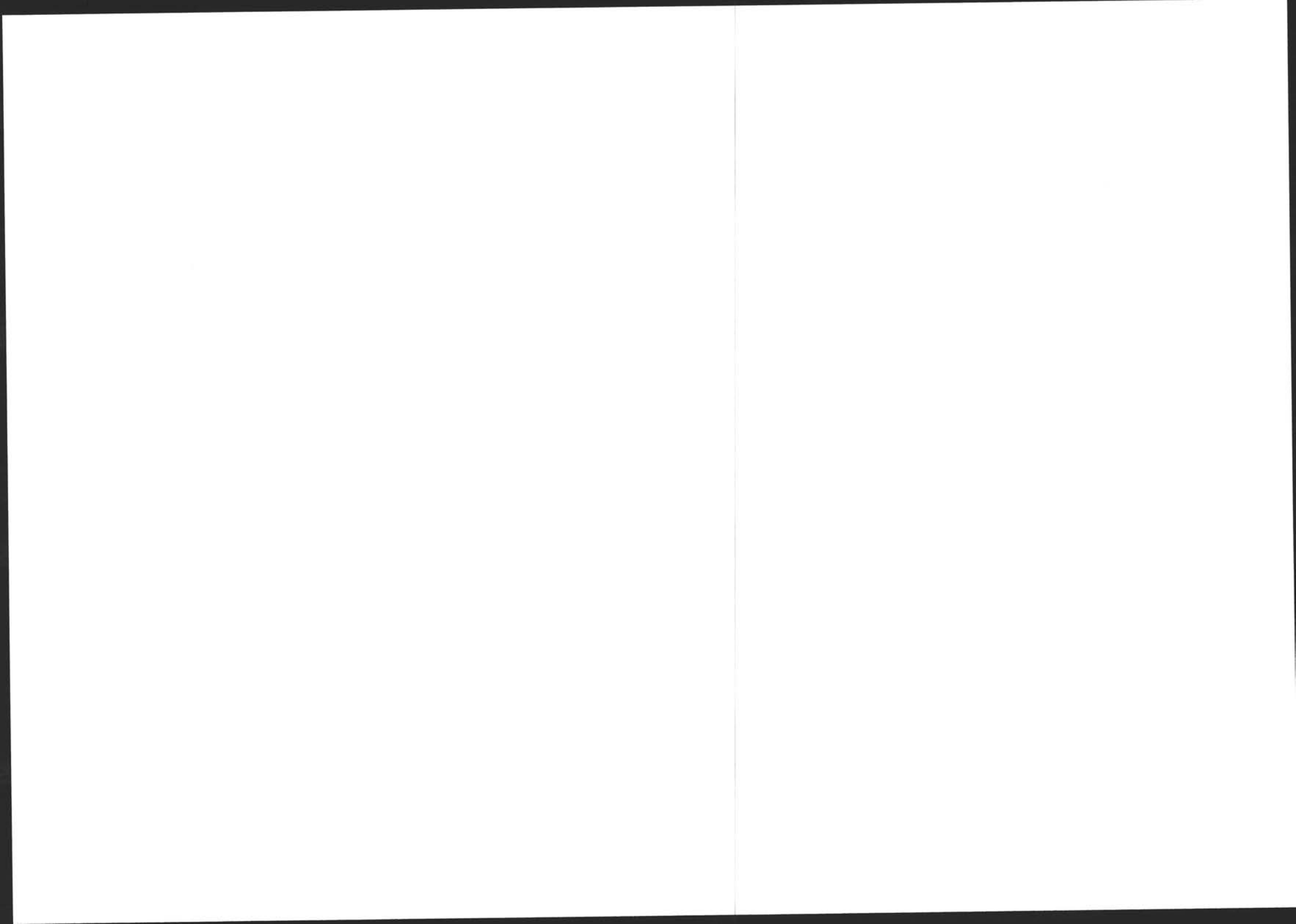
ART No. 441139 - de 07/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
Contratante: MOLL CONSULTORIA E PROJETOS LTDA.....  
Endereco: R DAS BRACAS 2887 SANTA FE.....

REA-RJ

CAMPO GRANDE MS 7901110.....  
Atividade Tecnica (s): Projeto.....  
Especificacao da Atividade (s): Saneamento.....  
Complemento (s): Interligacao.....  
Atas Obras.....

REA-RJ

Programa Complementar (s): .....  
Atividade (s) Complementar (s): .....  
Endereco (s) Projeto (s): R 1005, BARRAGENS DE PARAFAR - SISTEMA DE TRATAMENTO DE AGUA POTAVEL.....  
R. CPN 140140.....  
Endereco (s) Obra (s): R 1005, BARRAGENS DE PARAFAR - SISTEMA DE TRATAMENTO DE AGUA POTAVEL.....  
R. CPN 140140.....  
Endereco (s) Servico (s): R 1005, BARRAGENS DE PARAFAR - SISTEMA DE TRATAMENTO DE AGUA POTAVEL.....  
R. CPN 140140.....



REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



AT 1 c

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuação da Certidão no. 1189/97) Folhas: 3/7

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....11 Mes(es)  
No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 8.....  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 22.000,00.....  
Endereco da Obra: R PEREIRA PEIXOTO 116 SL 201.....  
CENTRO - ANGRA DOS REIS/RJ 23900000.  
ART Cadastrada em 22/10/1996.....

ART No. AA1140 - de 07/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A.....  
Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA DA TIJUCA.....  
RIO DE JANEIRO RJ 20530070.....  
Atividade Técnica (1): Estudo.....  
Especificacao da Atividade (1): Irrigacao.....  
Complemento (1): Canal.....  
Informacao Complementar: .....  
ELABORACAO DO PROJETO, PARA A SECRETARIA DE AGRICULTURA, ABASTECIMENTO E PES  
CA DO RJ, DOS ESTUDOS DE PRE-VIABILIDADE DO SISTEMA INTEGRADO DE APROVEITA  
MENTO DOS RECURSOS HIDRICOS PARA LOCALIDADES NOS MUNICIPIOS DE ITAFERUNA E  
CAMBUCI: TOMADA D'AGUA; ESTACAO ELEVATORIA - CANAL ADUTOR.....  
Data do Inicio: 01/05/91.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es)  
No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 4.500,00.....  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
MUDA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.  
ART Cadastrada em 04/11/1996.....

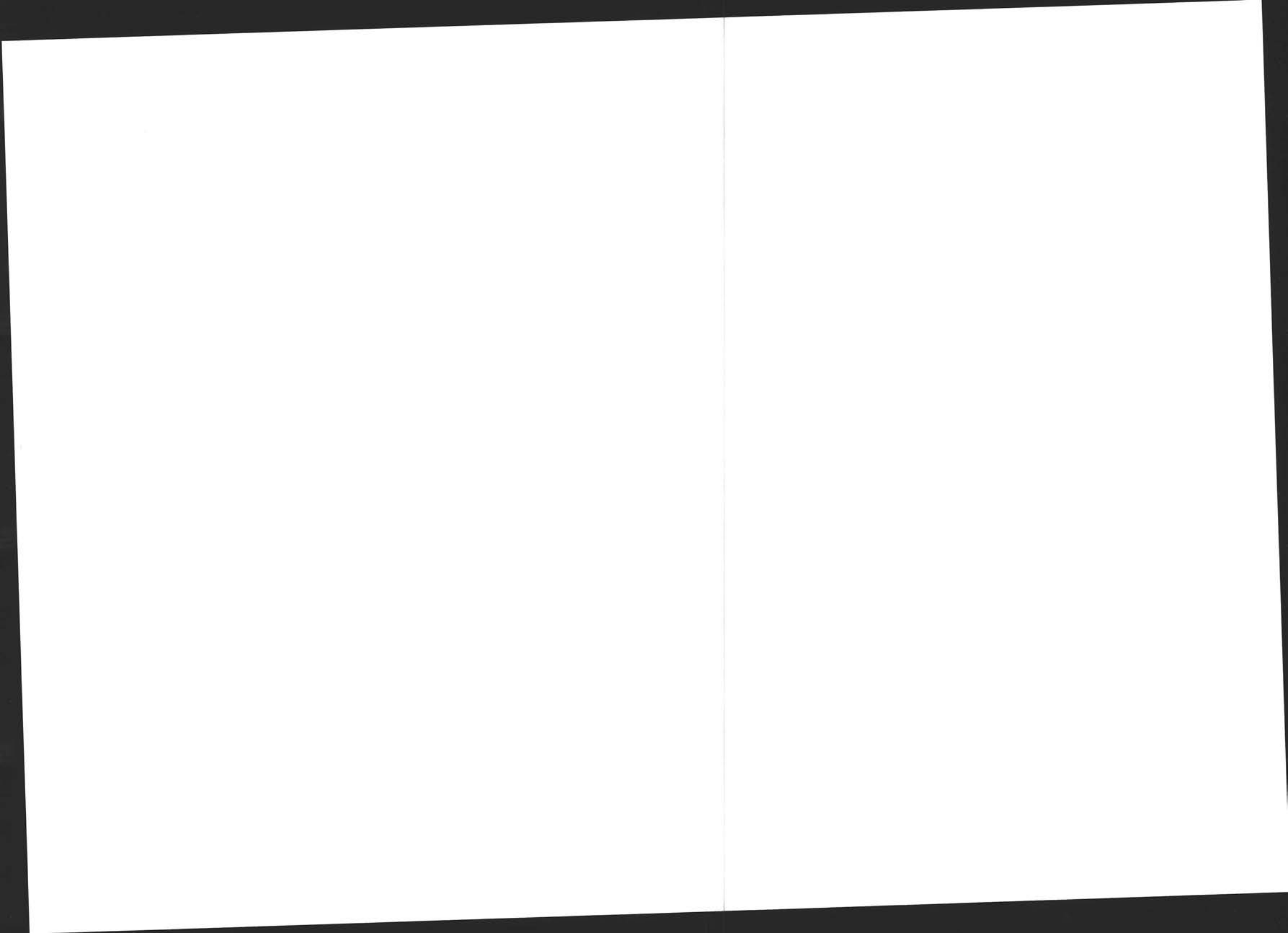
ART No. AA4051 - de 07/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO  
Contratante: COHIDRO CONSULT. ESTUDOS E PROJ S/C LTDA.....  
Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA DATIJUCA.....  
RIO DE JANEIRO RJ 20530070.  
Atividade Técnica (1): Consultoria.....  
(2): Projeto.....  
Especificacao da Atividade (1): Saneamento.....  
Complemento (1): Sistema de Abastecimento de agua.....  
Informacao Complementar: .....  
VAZAO DE PROJETO 455 L/S, CAPTACAO, ADUCCAO, RESERVAÇÃO, ESTACAO ELEVATORIA  
TRATAMENTO, REDE DE DISTRIBUICAO, PROJETO MA E MONTAGEM DO RELATORIO TECNICO  
APRESENTAR E DO PROJETO TECNICO DE CHRENFASIA RELATIVO AS AMPLIACOES DO SIS  
TEMA DE ABASTECIMENTO D'AGUA DA CIDADE DE FORÇA PUDA - RJ.  
No. do contrato: 1189/96.....  
Data do Inicio: 01/09/91.....  
No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 4.500,00.....  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.  
ART Cadastrada em 04/11/1996.....

48

49

1189/97  
04/11/1996

1189/97



REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



ATA

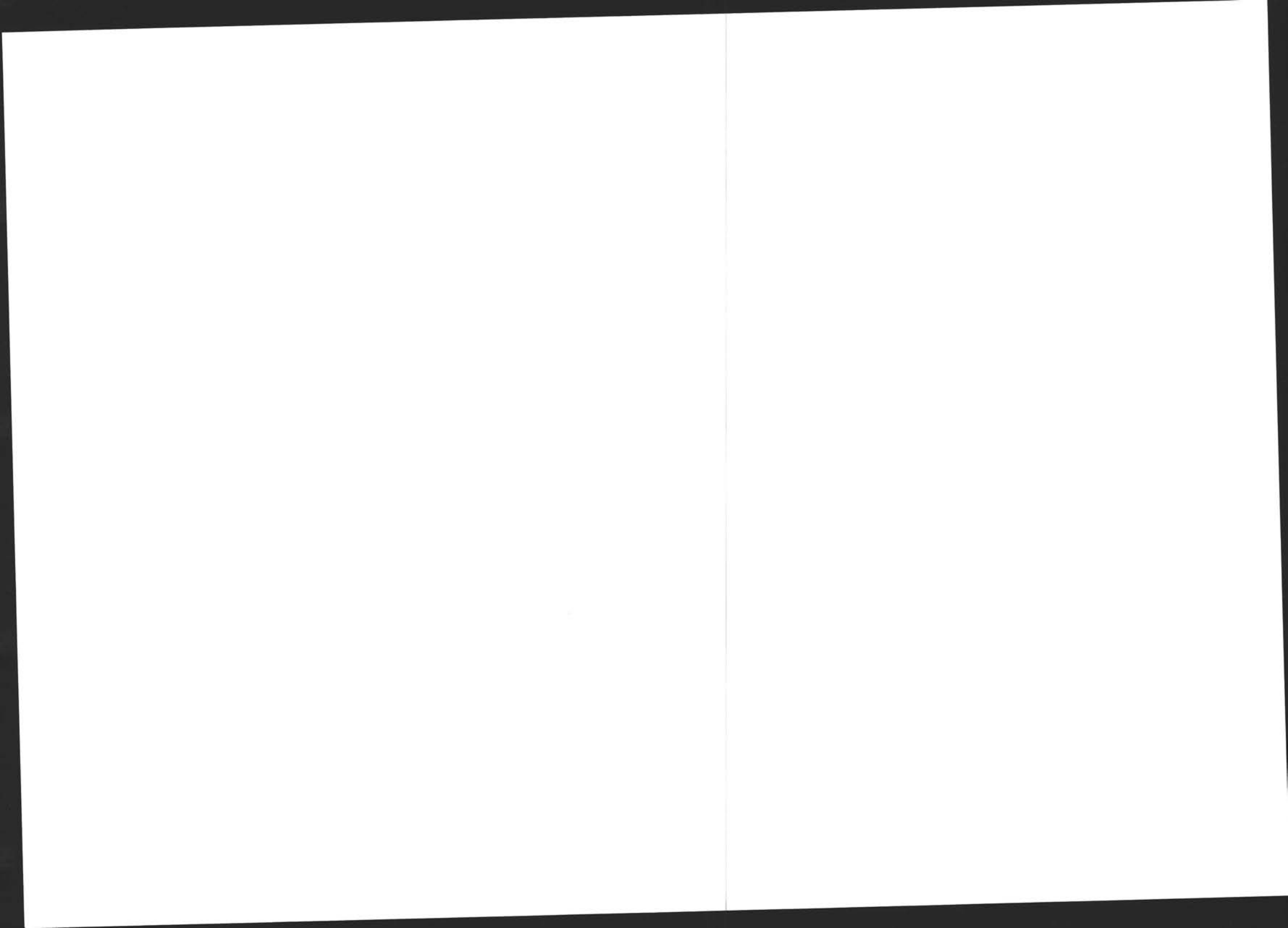
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuação da Certidão no. 1189/97) Folhas: 4/7

ART Cadastrada em 06/11/1996.....  
 ART No. AA4052 - de 07/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
 Contratante: COHIDRO CONSULT ESTUDOS E PROJ S/C LTDA.....  
 Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA DA TIJUCA.....  
 RIO DE JANEIRO RJ 20530070.....  
 Atividade Tecnica (1): Projeto.....  
 (2): Consultoria.....  
 Especificacao da Atividade (1): Saneamento.....  
 Complemento (1): Sistema de Abastecimento d'agua.....  
 Informacao Complementar:.....  
 VAZAO DO PROJETO 660L/S CAPITALAO, ADUCAO, RESERVACAO, ESTACOES ELEVATORIAS,  
 REDE DE DISTRIBUICAO, LIGACOES DOMICILIARES.PROJETO DO RELATORIO TECNICO PRE-  
 LIMINAR E DO PROJETO TECNICO DE ENGENHARIA RELATIVO AS AMPLIACOES DO SISTEMA.  
 DE ABASTECIMENTO DE AGUA DA CIDADE DE TRES LAGOAS - MS.....  
 No. do Contrato: 145/91.....  
 Data do Inicio: 01/09/91.....  
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es).....  
 No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
 Valor do Contrato/Honorario: R\$ 6.000,00.....  
 Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
 MUDA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.....  
 ART Cadastrada em 06/11/1996.....

ART No. AA1312 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
 Contratante: SECRET PUBL EST SECR MEIO AMB FUND SUP E.....  
 Endereco...: LABORATORIO DE HIDROLOGIA S/N BLOCO I CT-COOPE UFRRJ ILHA DO FUNDAD  
 RIO DE JANEIRO RJ.....  
 Atividade Tecnica (1): Estudo.....  
 (2): Consultoria.....  
 Especificacao da Atividade (1): Saneamento.....  
 Complemento (1): Canal.....  
 (2): Viabilidade.....  
 Informacao Complementar:.....  
 ELABORACAO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO RIO IGUAÇU-SARA.....  
 PUL. NOS MUNICIPIOS DE BELFORD ROXO, DUQUE DE CAXIAS, MILOPOLIS, NOVA IGUAÇU  
 E SAN JOAO DE MERITI.....  
 Data do Inicio: 01/11/96.....  
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es).....  
 No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
 Valor do Contrato/Honorario: R\$ 16.800,00.....  
 Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
 MUDA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.....

ART No. AA1313 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
 Contratante: SECRET PUBL EST SECR MEIO AMB FUND SUP E.....  
 Endereco...: LABORATORIO DE HIDROLOGIA S/N BLOCO I CT-COOPE UFRRJ ILHA DO FUNDAD  
 RIO DE JANEIRO RJ.....  
 Atividade Tecnica (1): Estudo.....  
 (2): Consultoria.....  
 Especificacao da Atividade (1): Saneamento.....  
 Complemento (1): Canal.....  
 (2): Viabilidade.....  
 Informacao Complementar:.....  
 ELABORACAO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO RIO IGUAÇU-SARA.....  
 PUL. NOS MUNICIPIOS DE BELFORD ROXO, DUQUE DE CAXIAS, MILOPOLIS, NOVA IGUAÇU  
 E SAN JOAO DE MERITI.....  
 Data do Inicio: 01/11/96.....  
 Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es).....  
 No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
 Valor do Contrato/Honorario: R\$ 16.800,00.....  
 Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
 MUDA DA TIJUCA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.....

ATA



REA-RJ



ART 2

REA-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuação da Certidão no. 1159/97) Folhas: 5/7

REA-RJ

Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA.....  
RIO DE JANEIRO RJ 20530070.....  
Atividade Técnica (1): Estudo.....  
Especificação da Atividade (1): Irrigação.....  
Complemento (1): Canal.....  
Informação Complementar: .....  
ELABORACAO DE PROJETO, DOS ESTUDOS DE PRE-VIABILIDADE DO SISTEMA INTEGRADO.....  
DE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS PARA O SERTAO ALAGOANO:TOMADA D'AGUA.....  
ESTACAO ELEVATORIA - CANAL ADUTOR.....  
Data do Inicio: 01/02/91.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 Mes(es).....  
No.Homens Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 4.500,00.....  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15.....  
MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.....  
ART Cadastrada em 18/11/1996.....

REA-RJ

ART No. AA3793 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A.....  
Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA.....

REA-RJ

RIO DE JANEIRO RJ 20530070.....  
Atividade Técnica (1): Projeto.....  
Especificação da Atividade (1): saneamento.....  
Complemento (1): Sistema de Abastecimento d'agua.....  
Informação Complementar: .....  
ELABORACAO DO PROJETO DO RELATORIO PRELIMINAR E DO PROJETO TECNICO DE ENDE-  
MIZACAO RELATIVOS AS APPLICACOES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DA CIDADE  
DE SIDROLANDIA/MSS, ABRANGENDO LEVANTAMENTO SOCIO-ECONOMICO, ESTUDOS POPULA-  
CIONAIS, ESTUDOS DE MANANCIAIS, CAPTACAO, ELEVACAO, ADUCCAO, TRATAMENTO, DIS-  
TRIBUICAO,ETC.....  
Data do Inicio: 01/09/91.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es).....  
No.Homens Hora/Jornada de Trabalho: 300.....  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 8.000,00.....  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15.....

REA-RJ

MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070.....  
ART Cadastrada em 18/11/1996.....

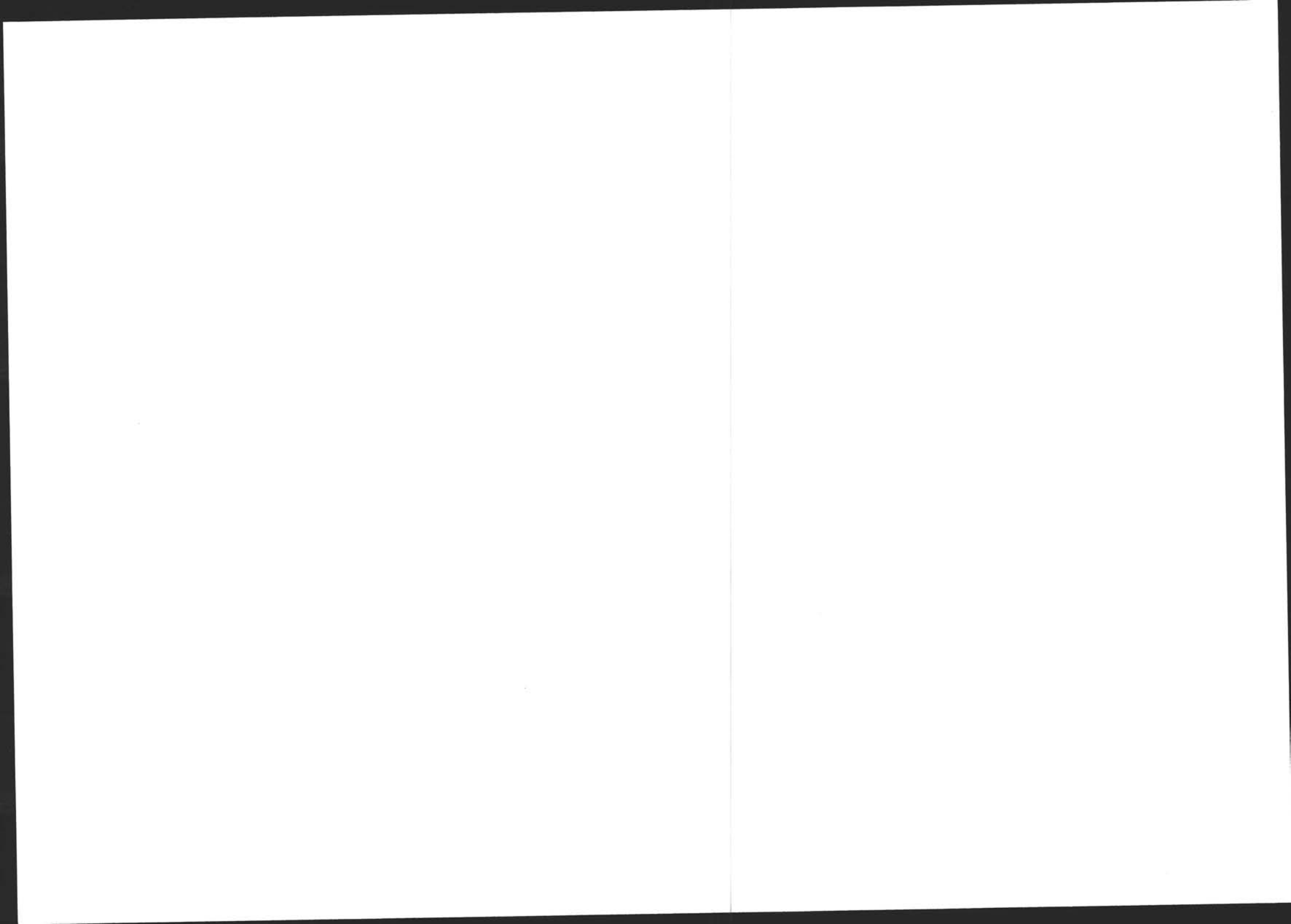
REA-RJ

ART No. 604703 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.....  
Contratante: SFL PLANEJ CONSTR SOB-GER P/LABORACAO REU.....  
Endereco...: R PACHECO DE OLIVEIRA AREAS DO CALCIFICIO 09 2 11 3 RUDEAF LAFACELIRAS.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

REA-RJ

ART Cadastrada em 18/11/1996.....

18/11/96



REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



AT14

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuação da Certidão no. 1189/97) Folhas: 6/7

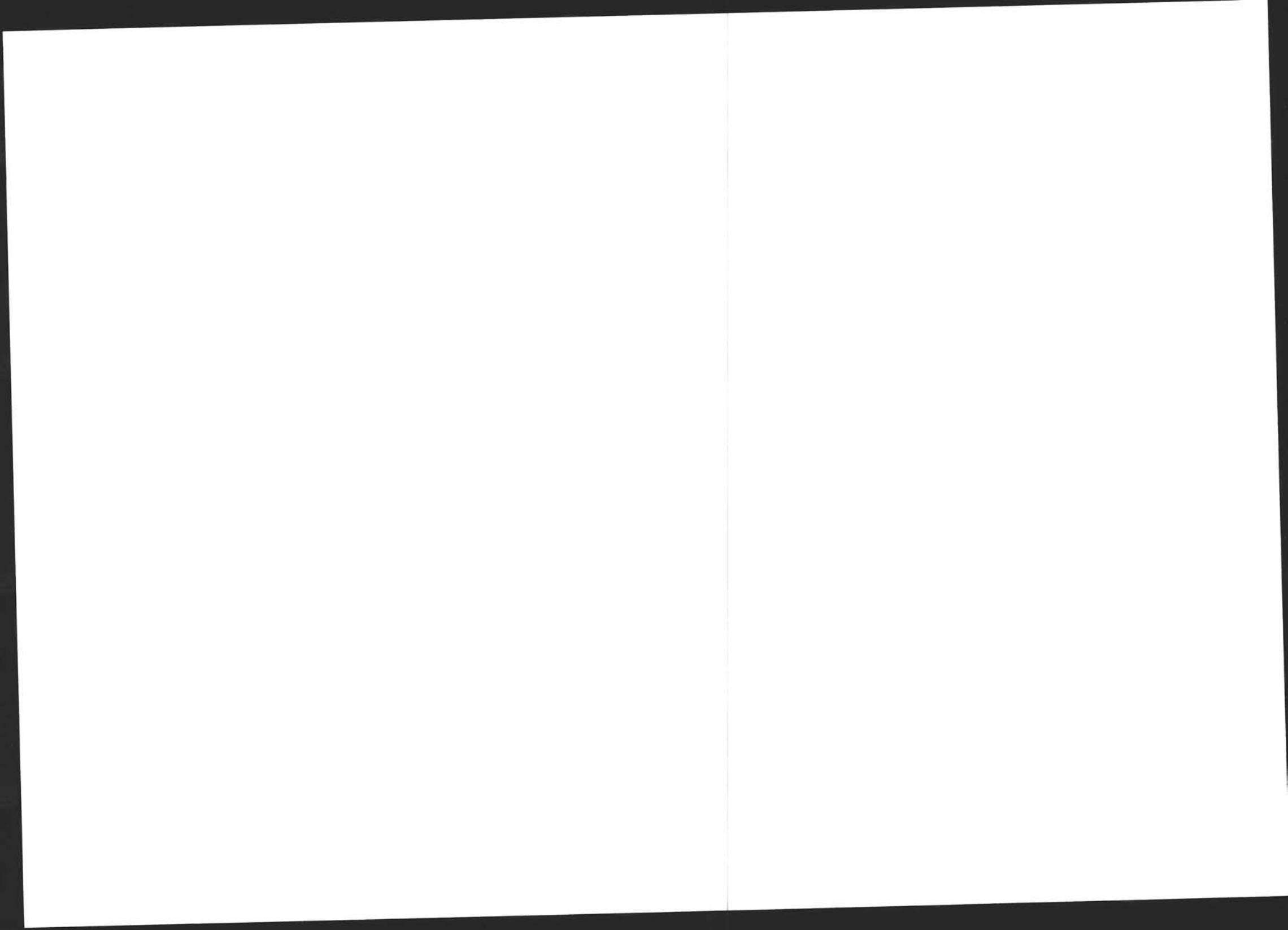
Informação Complementar: ELABORACAO DOS ESTUDOS DE SELECAO E HIERARQUIZACAO DOS BAIRROS DA BAIXADA FLUMINENSE A SEREM CONTEMPLADOS COM AS ACOES E REESTRUTURACAO URBANA INTEGRADA DO PROGRAMA BAIXADA VIVA "ATESTADO ANEXO"  
Data do Inicio: 01/03/96  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Mes(es)  
No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 500  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 10.000,00  
Endereco da Obra: R PINHEIRO MACHADO-ANEXO AO PALACIO 68 S/N 3 ANDAR LARANJEIRAS - RIO DE JANEIRO/RJ  
ART Cadastrada em 14/11/1996

ART No. AA4294 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A  
Endereco: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA RIO DE JANEIRO RJ 20530070  
Atividade Tecnica (1): Projeto  
Especificacao da Atividade (1): Saneamento  
Complemento (1): Canal, (2): Sistema de Abastecimento da agua  
Informação Complementar: PROJETO BASICO DA TOMADA D'AGUA E ESTACAO ELEVATORIA DO SISTEMA INTEGRADO DE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS PARA O SERTAO ALAGOANO  
Data do Inicio: 01/04/91  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 Mes(es)  
No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 120  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 3.200,00  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/1996

ART No. 949795 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A  
Endereco: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA RIO DE JANEIRO RJ 20530070  
Atividade Tecnica (1): Projeto  
Especificacao da Atividade (1): Saneamento, (2): Sistema de Abastecimento da agua  
Complemento (1): Canal, (2): Sistema de Abastecimento da agua  
Informação Complementar: PROJETO BASICO DA TOMADA D'AGUA E ESTACAO ELEVATORIA DO SISTEMA INTEGRADO DE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS PARA O SERTAO ALAGOANO  
Data do Inicio: 01/04/91  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 Mes(es)  
No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 120  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 3.200,00  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/1996

ART No. 949795 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO

Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A  
Endereco: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA RIO DE JANEIRO RJ 20530070  
Atividade Tecnica (1): Projeto  
Especificacao da Atividade (1): Saneamento, (2): Sistema de Abastecimento da agua  
Complemento (1): Canal, (2): Sistema de Abastecimento da agua  
Informação Complementar: PROJETO BASICO DA TOMADA D'AGUA E ESTACAO ELEVATORIA DO SISTEMA INTEGRADO DE APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HIDRICOS PARA O SERTAO ALAGOANO  
Data do Inicio: 01/04/91  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 Mes(es)  
No. Homem Hora/Jornada de Trabalho: 120  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 3.200,00  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/1996



REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



AT13

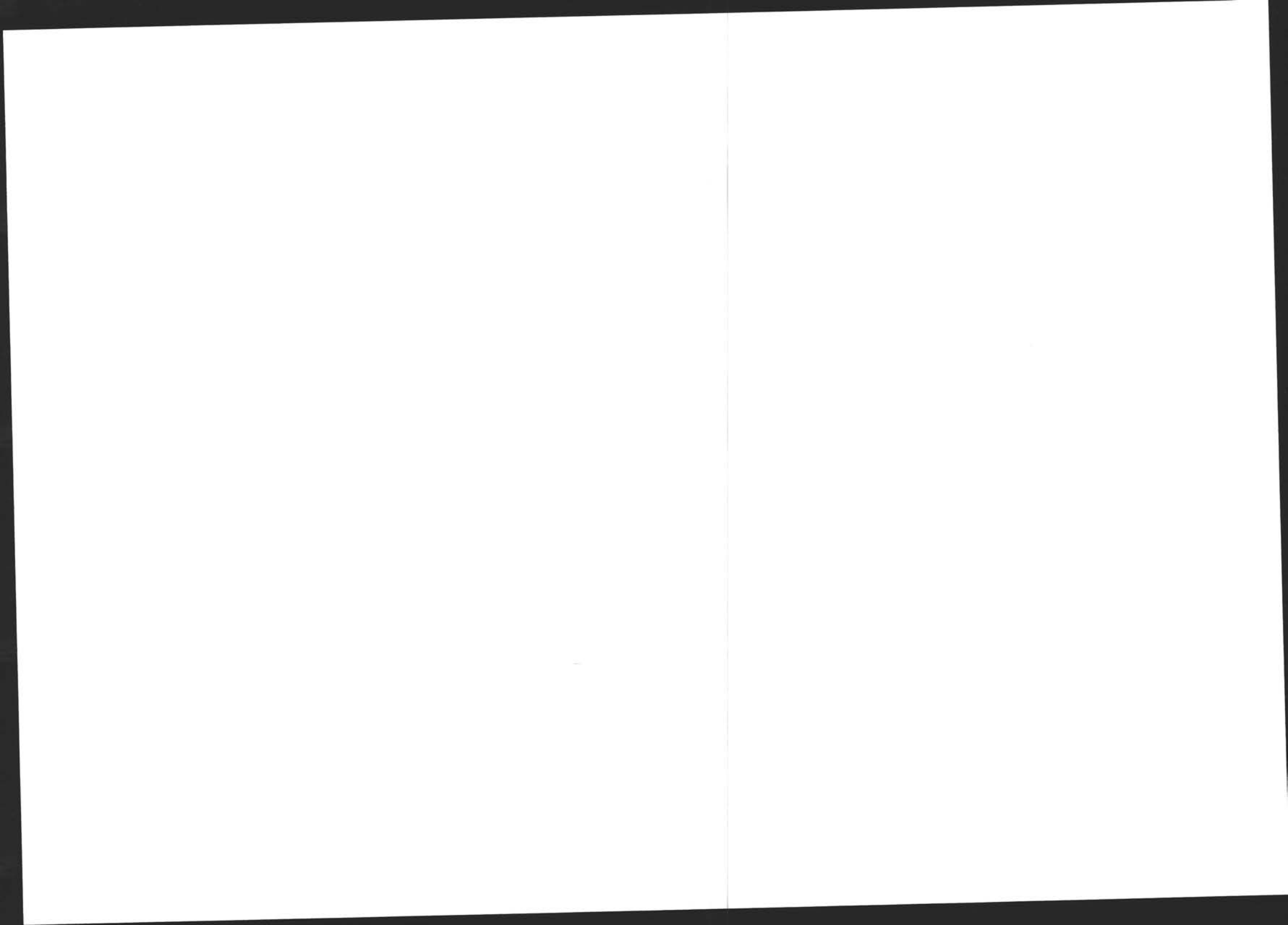
Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro  
(Continuacao da Certidao no. 1189/97) Folhas: 7/7

Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/1996

ART No. AA4796 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A.  
Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA.  
RIO DE JANEIRO RJ 20530070.  
Atividade Tecnica (1): Estudo.  
Especificacao da Atividade (1): Drenagem.  
Lompiemento (1): Canal.  
Informacao Complementar:  
PROJETO EXECUTIVO DE RETEFICACAO E CANALIZACAO DOS RIOS DA BACIA DE SEPETIBA.  
RIO DE JANEIRO.  
Data do Inicio: 01/04/92  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 Meses)  
No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 120  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 3.200,00.  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/1996

ART No. AA4797 - de 28/11/96.....Natureza: OBRA/SERVICO.  
Contratante: COHIDRO CONSULTORIA ESTUDOS E PROJ S/A.  
Endereco...: R MEDEIROS PASSARO 15 MUDA.  
RIO DE JANEIRO RJ 20530070.  
Atividade Tecnica (1): Projeto.  
Especificacao da Atividade (1): Saneamento  
Lompiemento (1): Sistema de Abastecimento daqua.  
Informacao Complementar:  
ELABORACAO DE PROJETO DO RELATORIO PRELIMINAR E DO PROJETO TECNICO DE ENGE-  
NARIA RELATIVOS AS AMPLIACOES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE AGUA DA CI-  
DADE DO RIO BRILHANTE/MS, ABRANGENDO LEVANTAMENTO SOCIO-ECONOMICO, ESTUDOS  
PRELIMINARES, ESTUDOS DE MANUTENCAO, CAPTACAO, ELEVACAO, ADUCCAO, RESERVACAO,  
TRATAMENTO, DISTRIBUICAO, ETC.  
Data do Inicio: 01/04/92  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....5 Meses)  
No.Homem Hora/Jornada de Trabalho: 300  
Valor do Contrato/Honorario: R\$ 6.000,00.  
Endereco da Obra: R MEDEIROS PASSARO 15  
MUDA - RIO DE JANEIRO/RJ 20530070  
ART Cadastrada em 18/11/96







Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidão atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*

CERTIDAO No. 6044/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS.....

Registro.....: 1972100412

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. AI066369 - de 24.10.2003.....

Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS..... Natureza: OBRA E SERVICO

Endereco...: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL  
BRASILIA DF

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA.

Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA

Informacao Complementar:

DESENVOLVIMENTO DO PLANO DE RECURSOS HIDRICOS PARA A FASE INICIAL DA  
COBRANCA DA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL. SERVICO EXECUTADO ATRAVES  
CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.

No. Contrato: 019/2001.....

Data do Inicio: 01.10.2001.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....21 Meses

Valor do Contrato/Honorario:.....

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203  
CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

CONCLUSAO em 24.03.2004.....

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004.

Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS

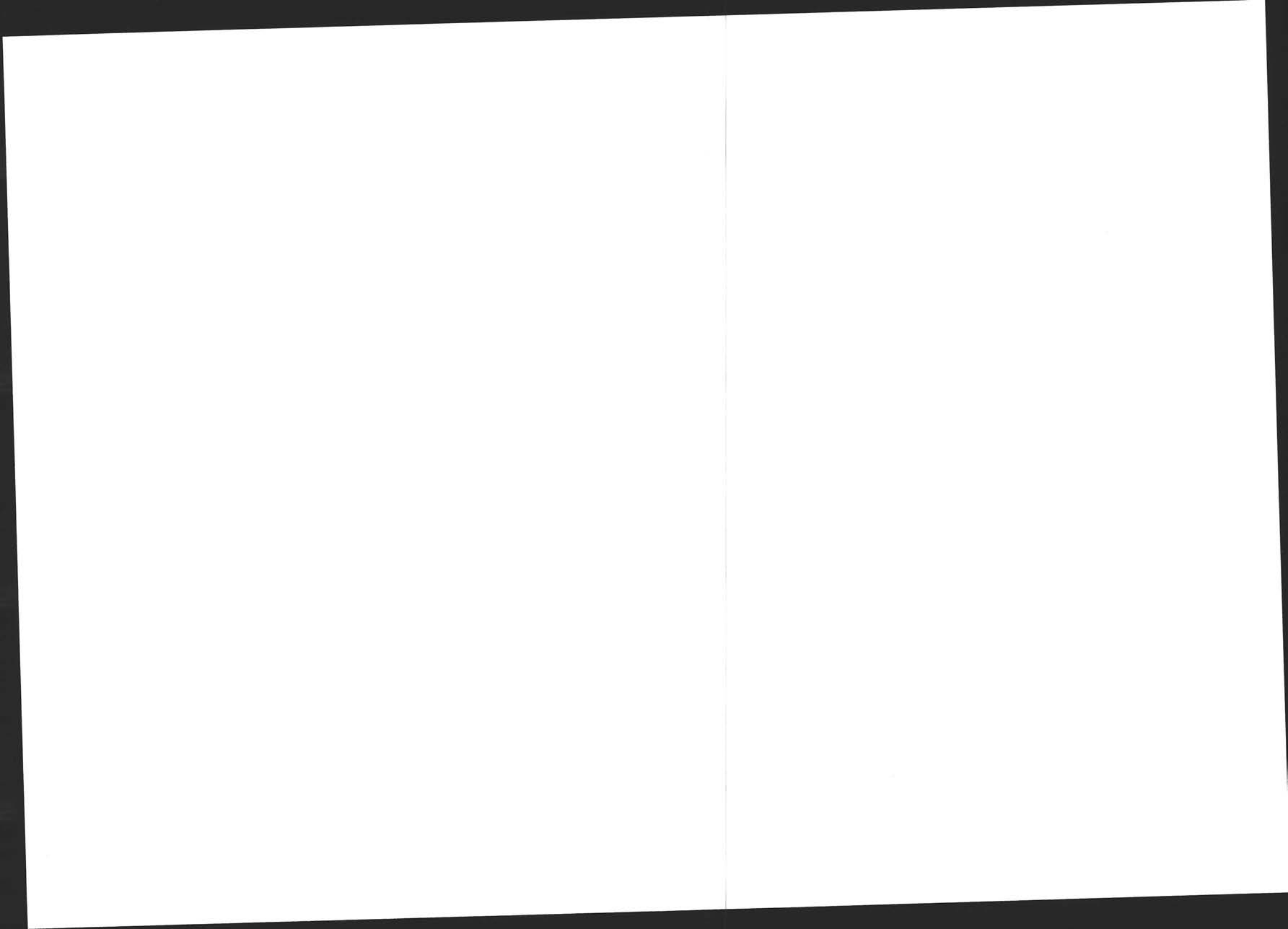
Carteira No. RJ-19662/D

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

Arquiteta CYNTHIA ATTIE

Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)



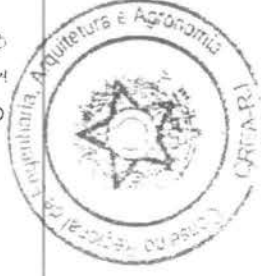


ANA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

946

AT2 b



### ATESTADO

Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º outubro de 2001, desenvolveu o Plano de Recursos Hídricos para a Fase Inicial da Cobrança da Bacia do Rio Paraíba do Sul, constituído dos seguintes documentos:

- Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos
- Análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo
- Balanço entre disponibilidade e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com indicação de conflitos potenciais
- Metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos
- Medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para atendimento das metas previstas.
- Prioridade para outorga de direitos de usos de recursos hídricos
- Diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso de recursos hídricos
- Propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos

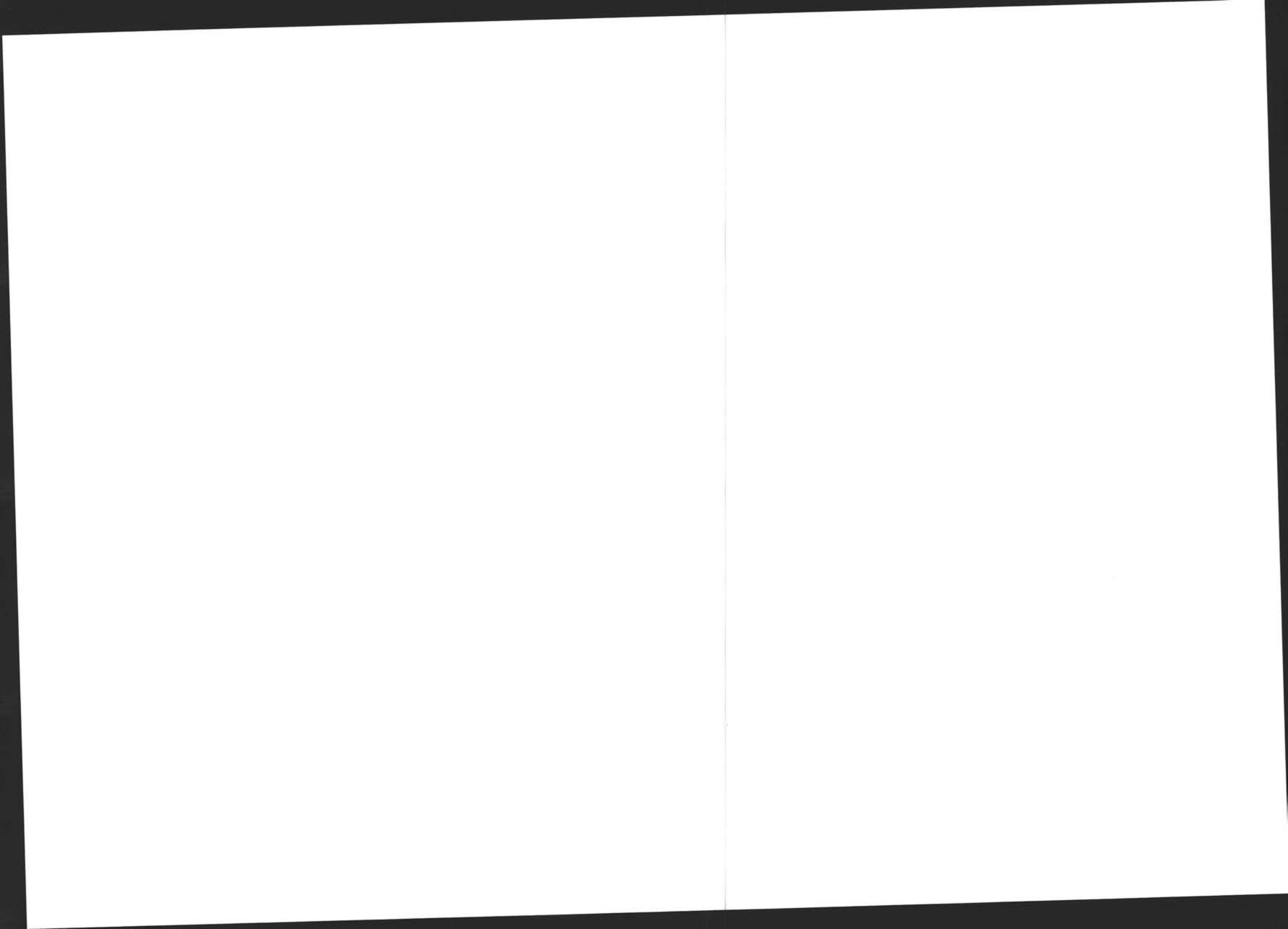
O valor dos serviços foi de R\$127.995,54 e sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Art nº 91066363 de 24/10/03, fazem do parte integrante da Certidão nº 6044/04 Folha nº 02/102 fls. 25103104

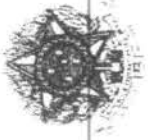
Engº Cyro Athir Attio  
Coord. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)

Brasília, 19 de agosto de 2002

*Juliano*  
Diretor Presidente da ANA



947



AT 3 a

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

(A-RJ)

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*

CERTIDAO No. 5963/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS

Registro.....: 1972100412

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART No. AJ50223 - de 24.10.2003

Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS

Endereco....: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL

BRASILIA DF

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA

Especificacao da Atividade (1): CONSERVACAO

Complemento (1): SOLO

Informacao Complementar:

PROGRAMAS DE CONSERVACAO DE SOLOS (ESTUDOS E PROJETO) PILOTO PARA CONTROLE DE EROSAO NA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL, COMO SUBSIDIO A ELABORACAO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA REFERIDA BACIA. SERVICO REALIZADO ATRAVES CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.

No. Contrato: 019/2001

Data do Inicio: 01.10.2001

Prazo do Contrato: DETERMINADO

Valor do Contrato/Honorario: 21 Meses

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203

CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004

Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS

Carteira No. RJ-196662/D

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

*Jander Duarte Campos*

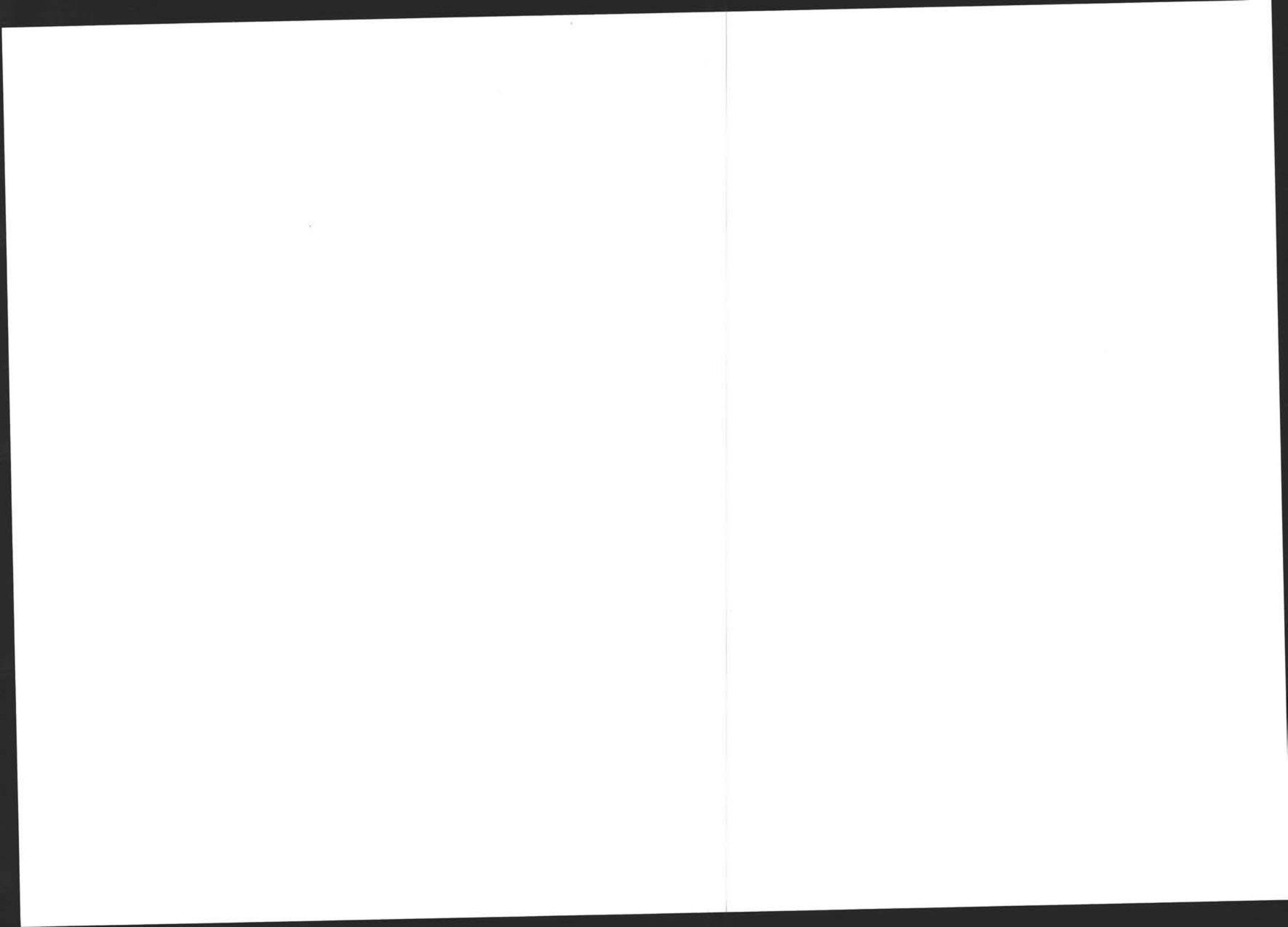
RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*Cynthia Attie*

Arquiteta CYNTHIA ATTIE

Coordenadora de Acervo Tecnico

(Por Delegacao)





AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

## ATESTADO

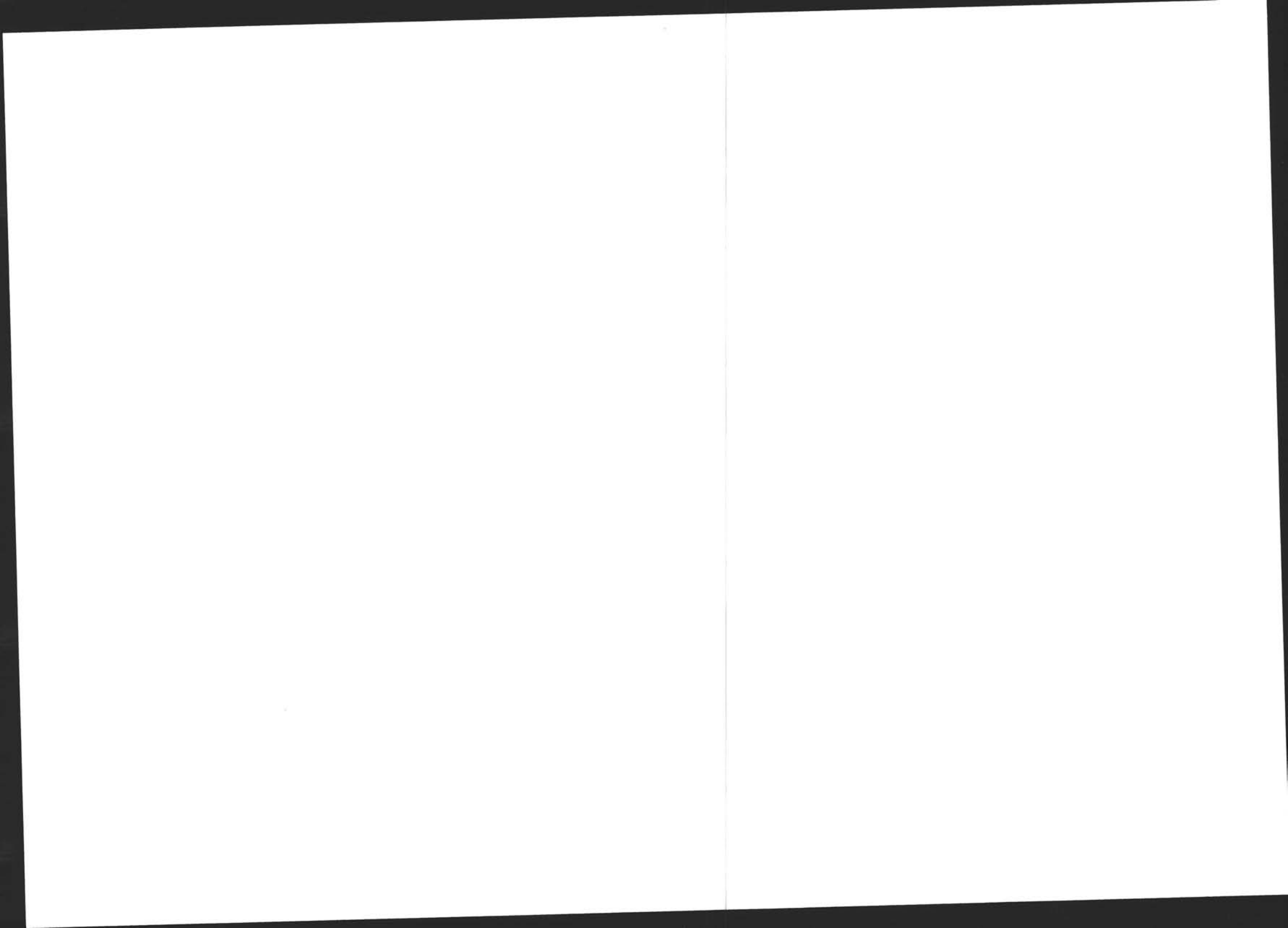
Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, elaborou Programas de Conservação de Solos (estudos e projeto-piloto para controle de erosão) na Bacia do Rio Paraíba do Sul, como subsídio à elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da referida bacia. O valor do serviço foi de R\$ 117.594,48 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Brasília, 04 de julho de 2003.

  
 \_\_\_\_\_  
 Diretor Presidente da ANA

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Ata nº AT 0023/04 de 04 de Julho de 2003, fazem do parte integrante da Certidão nº 2003/04/04  
 Folia nº 001/04  
 Rio, 04 de Julho de 2003

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA  
 CREA - RJ  
 AT 0023/04  
 04 de Julho de 2003



(CAR)



(CAR)

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

(CAR)

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

(CAR)

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*

(CAR)

CERTIDAO No. 6038/2004

(CAR)

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

(CAR)

JANDER DUARTE CAMPOS

(CAR)

Registro.....: 1972100412

(CAR)

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

(CAR)

ART No. AJ50221 - de 24.10.2003.....Natureza: OBRA E SERVICO.

(CAR)

Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS

(CAR)

Endereco...: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL.

(CAR)

BRASILIA DF.

(CAR)

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA.

(CAR)

Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO.

(CAR)

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA.

(CAR)

Informacao Complementar:

(CAR)

DESENVOLVIMENTO DO PROJETO DE MONITORAMENTO DE QUANTIDADE E QUALIDADE DAS AGUAS DA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL, COMO SUBSIDIO A ELABORACAO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA REFERIDA BACIA. SERVICO EXECUTADO ATRAVES CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.

(CAR)

No. Contrato: 019/2001

(CAR)

Data do Inicio: 01.10.2001

(CAR)

Prazo do Contrato: DETERMINADO

(CAR)

Valor do Contrato/Honorario: 21 Meses

(CAR)

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203

(CAR)

CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

(CAR)

CONCLUSAO em 19.03.2004

(CAR)

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004

(CAR)

Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS

(CAR)

Carteira No. RJ-19662/D

(CAR)

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

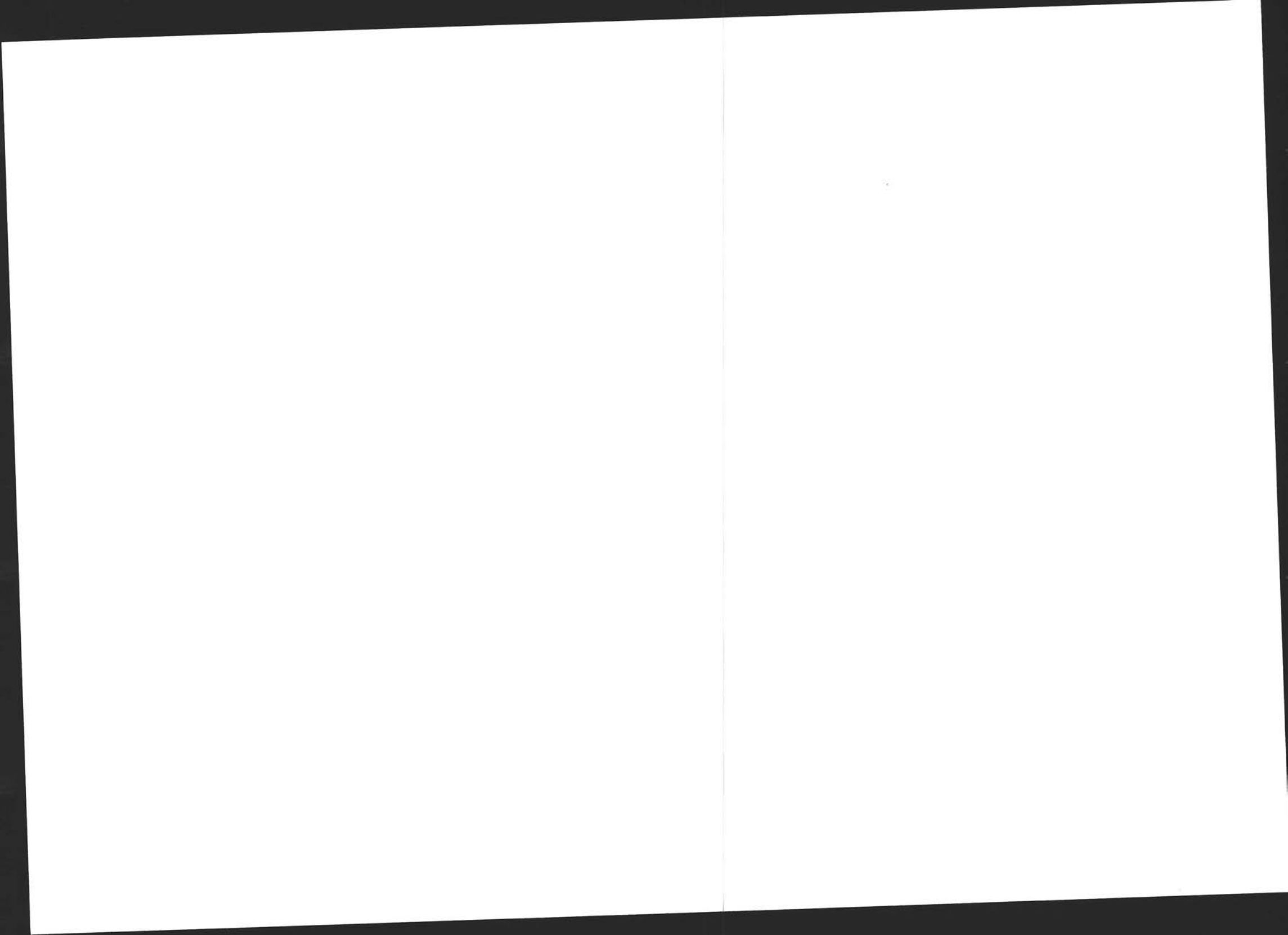
(CAR)

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*J.A.*

*Cynthia Attie*

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)





### ATESTADO

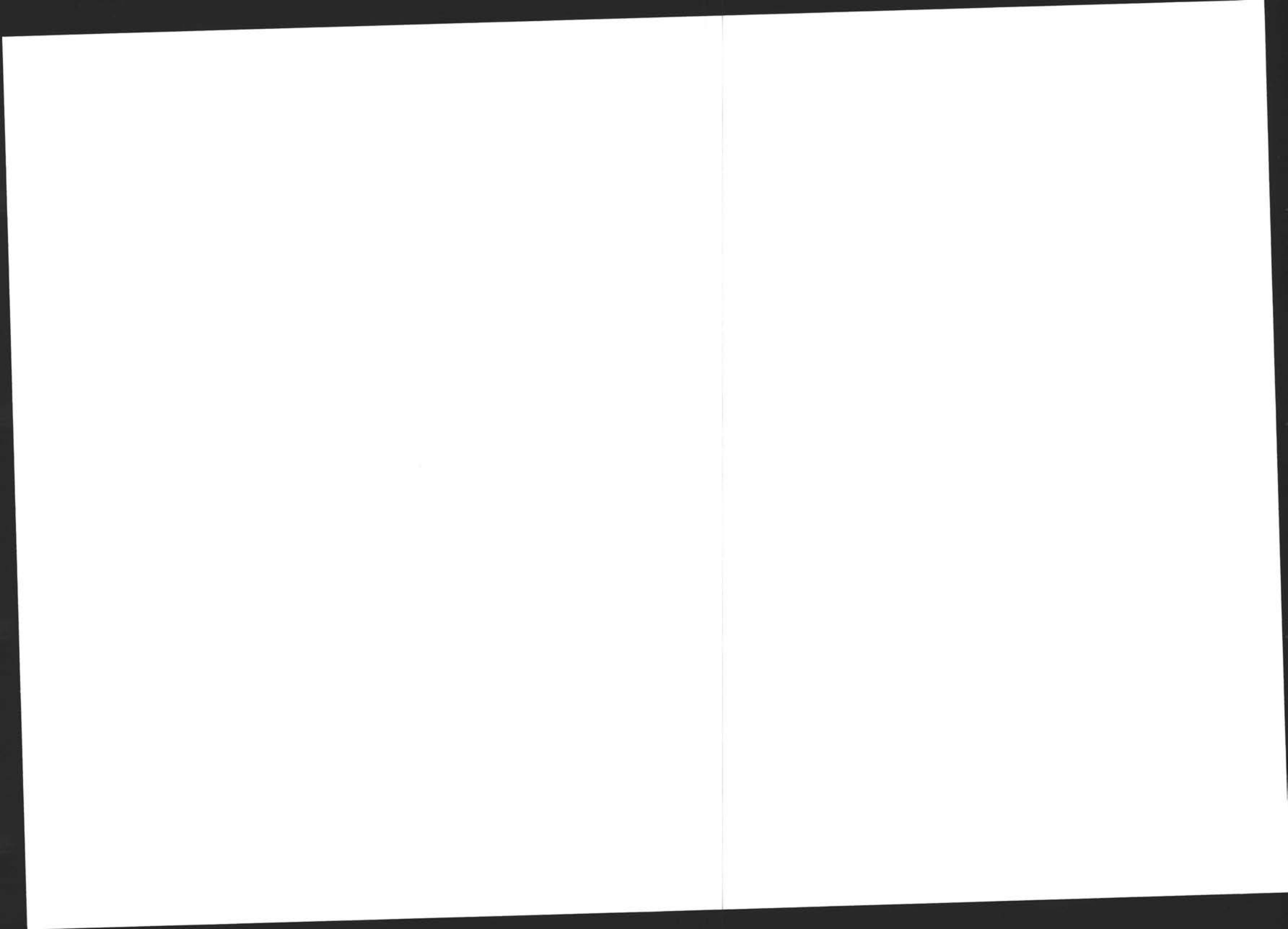
Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu o Projeto de Monitoramento de Quantidade e Qualidade das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul, estando esta atividade em fase final de conclusão, como subsídio à elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da referida bacia. O valor do serviço foi de R\$ 64.698,19 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Brasília, 04 de julho de 2003.

  
 \_\_\_\_\_  
 Diretor-Presidente da ANA

Este atestado encontra-se arqui- vado no CREA RJ, junto à Art. nº <u>019/2001-PA</u> de <u>14/10/2001</u> . Lezen do parte integrante da Certidão nº <u>019/2001-PA</u> Folha nº <u>01</u> Rio, <u>04</u> de <u>Julho</u> de <u>2003</u>
---





REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ

REA-RJ



ART 4

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6023/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS.....

Registro.....: 1972100412

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART No. AJ50220 - de 24.10.2003.....Natureza: OBRA E SERVICO.....

Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.....

Endereco....: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL.....  
BRASILIA DF.....

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA.....

Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO.....

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA.....

Informacao Complementar:.....

DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA DE INFORMACOES SOBRE RECURSOS HIDRICOS DA BACIA  
DO RIO PARAIBA DO SUL, COMO SUBSIDIO A ELABORACAO DO PLANO DE RECURSOS  
HIDRICOS DA REFERIDA BACIA. SERVICO EXECUTADO ATRAVES CONTRATO 019/2001  
ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.....

No. Contrato: 019/2001.....

Data do Inicio: 01.10.2001.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 21 Meses.....

Valor do Contrato/Honorario:.....

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203.....  
CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970.....

CONCLUSAO em 19.03.2004.....

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004.....

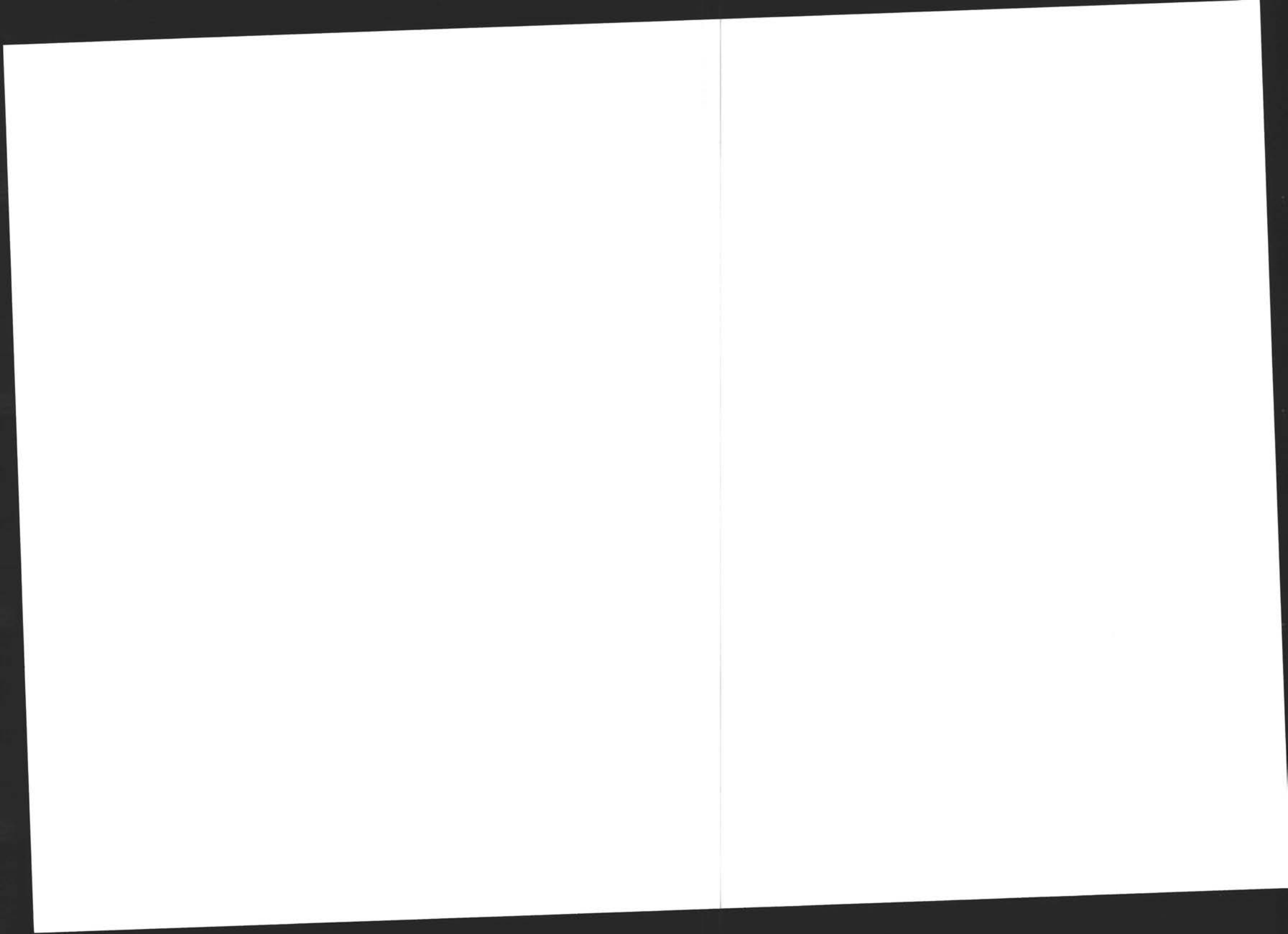
Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS.....

Carteira No. RJ-196662/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.....

ART

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)



ATJ3

952



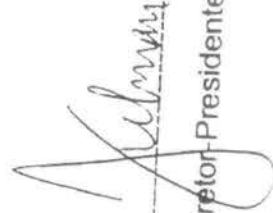
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



### ATESTADO

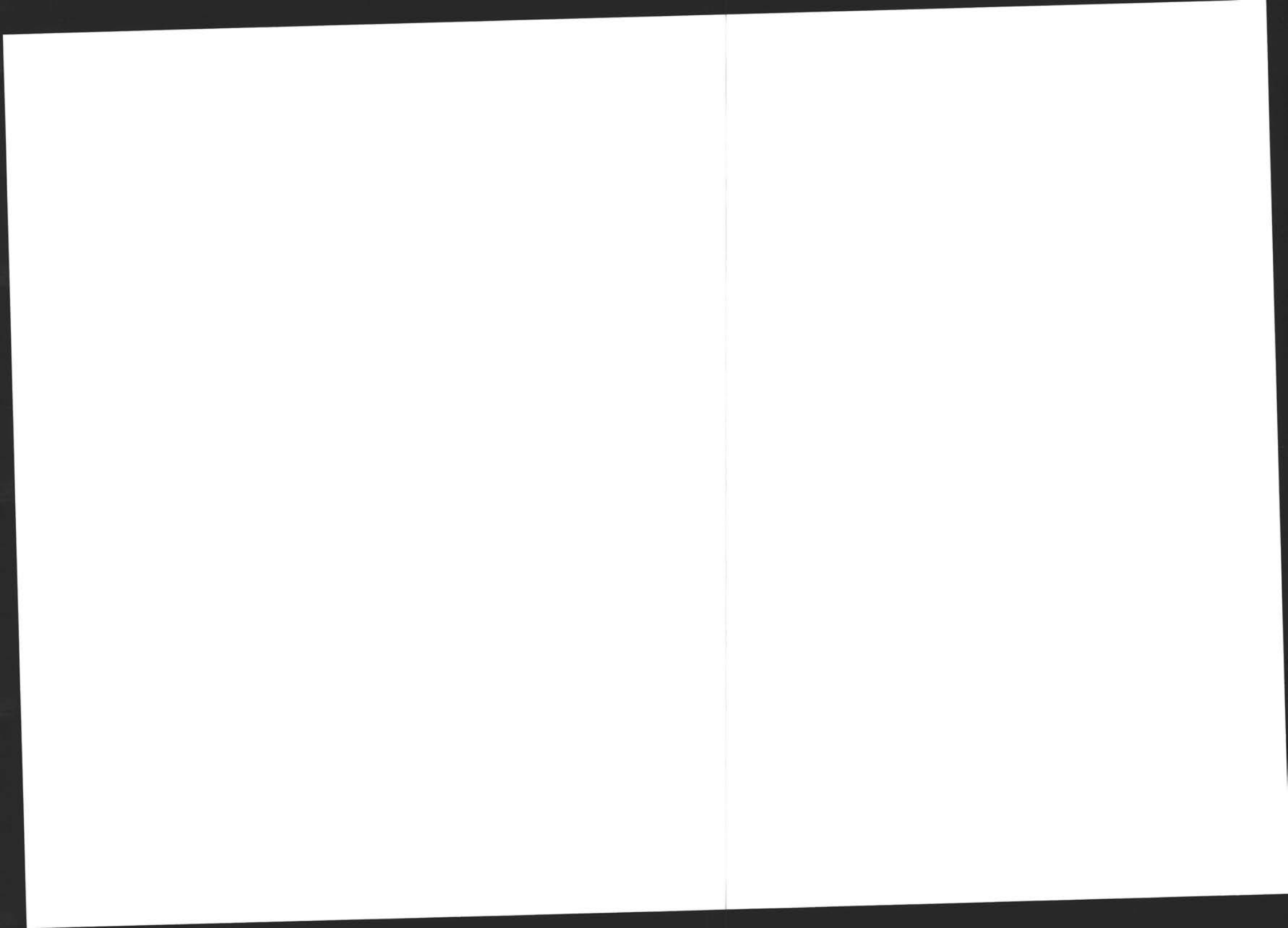
Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, como subsídio à elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da referida bacia. O valor do serviço foi de R\$ 119.070,13 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Brasília, 04 de julho de 2003.

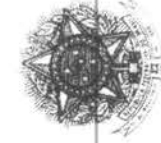
  
\_\_\_\_\_  
Diretor-Presidente da ANA

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, Junto à Ata nº <u>035022</u> de <u>04/10/2001</u> , lezan do parte integrante do Certificado nº <u>00243</u> Folha nº <u>02</u> de <u>02</u> Rio, <u>03/03/2004</u>
---

  
Coord. de Acervo Técnico  
FOR DELEGADA  
Atta



A-RJ



AT69

A-RJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

A-RJ

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

A-RJ

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6031/2004

A-RJ

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

A-RJ

JANDER DUARTE CAMPOS

A-RJ

Registro: 1972100412  
Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

A-RJ

ART No. AJ53089 - de 24.10.2003 Natureza: OBRA E SERVICO  
Contratante: FUNDACAO SUPERINT EST DE RIOS E LAGOAS  
Endereco: CAMPO DE SAO CRISTOVAO 138 S CRISTOVAO  
RIO DE JANEIRO RJ

A-RJ

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA  
Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO

A-RJ

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA  
Informacao Complementar:

A-RJ

APOIO AO ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DOS  
RECURSOS HIDRICOS PARA O ESTADO DO RIO DE JANEIRO, PROJETO BRA/93/022.  
Data do Inicio: 01.11.1993

A-RJ

Prazo do Contrato: DETERMINADO 24 Meses  
Valor do Contrato/Honorario: CR\$ 2.000,00  
Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203  
CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

A-RJ

CONCLUSAO em 19.03.2004  
Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004  
Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS  
Carteira No. RJ-19662/D

*Jander Duarte Campos*

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

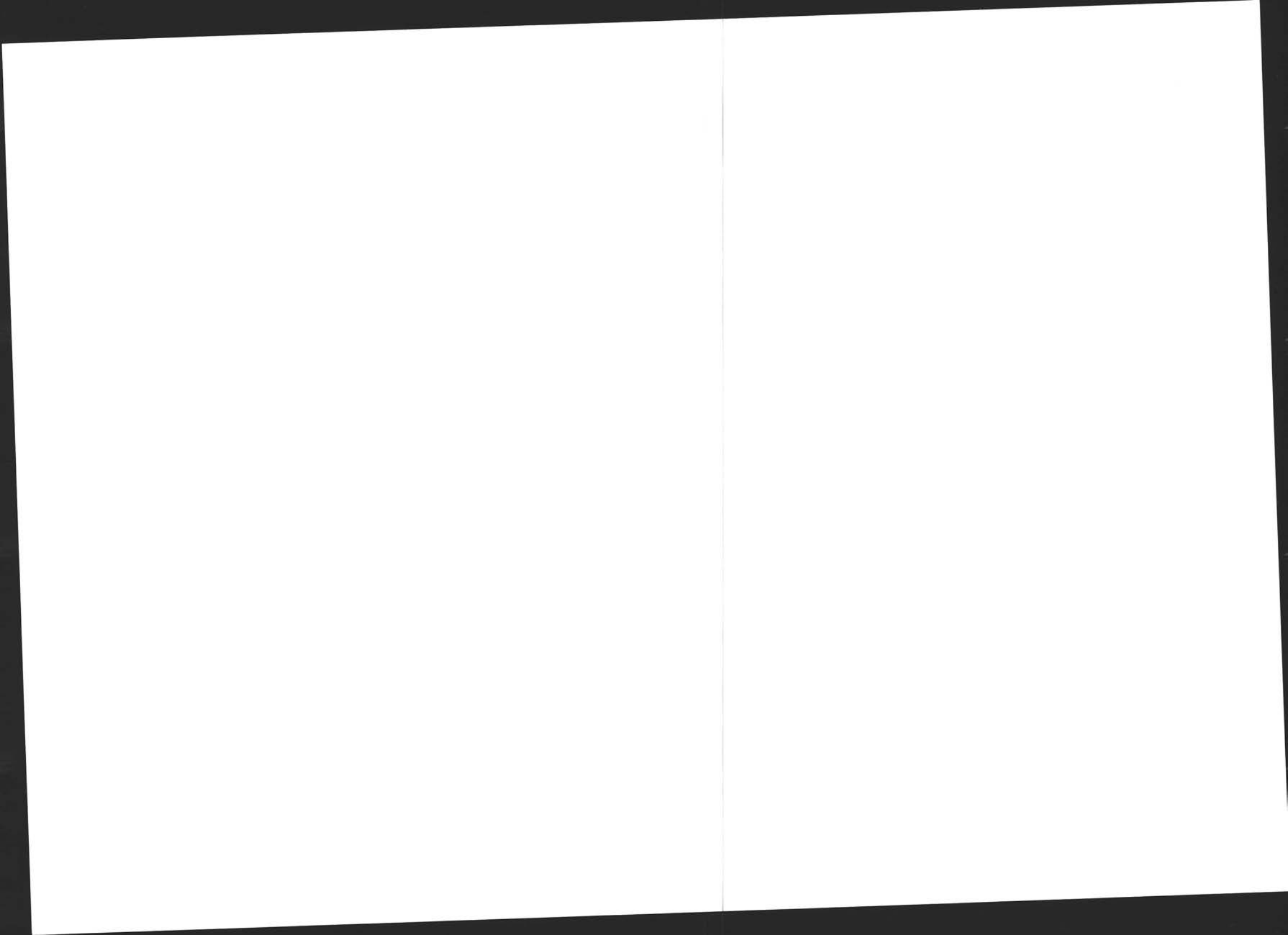
A-RJ

*Cynthia Attie*

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)

A-RJ

A-RJ





DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que o Sr. Jander Duarte Campos prestou serviços ao Projeto BRA/93/022 – Apoio ao Estabelecimento de um Sistema de Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos para o Estado do Rio de Janeiro, de 1º de novembro de 1993 e 31 de dezembro de 1993 e de 1º de março de 1994 a 30 de novembro de 1995, coordenando a área de recursos hídricos do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Iguaçu-Sarapuí, localizado na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. O referido projeto foi executado pela Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (SERLA), através de um acordo de cooperação com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério de Relações Exteriores e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com apoio da COPPE/UFRJ e financiamento do Banco Mundial.

O orçamento total do Projeto BRA/93/022 era de US\$1.405.000,00.

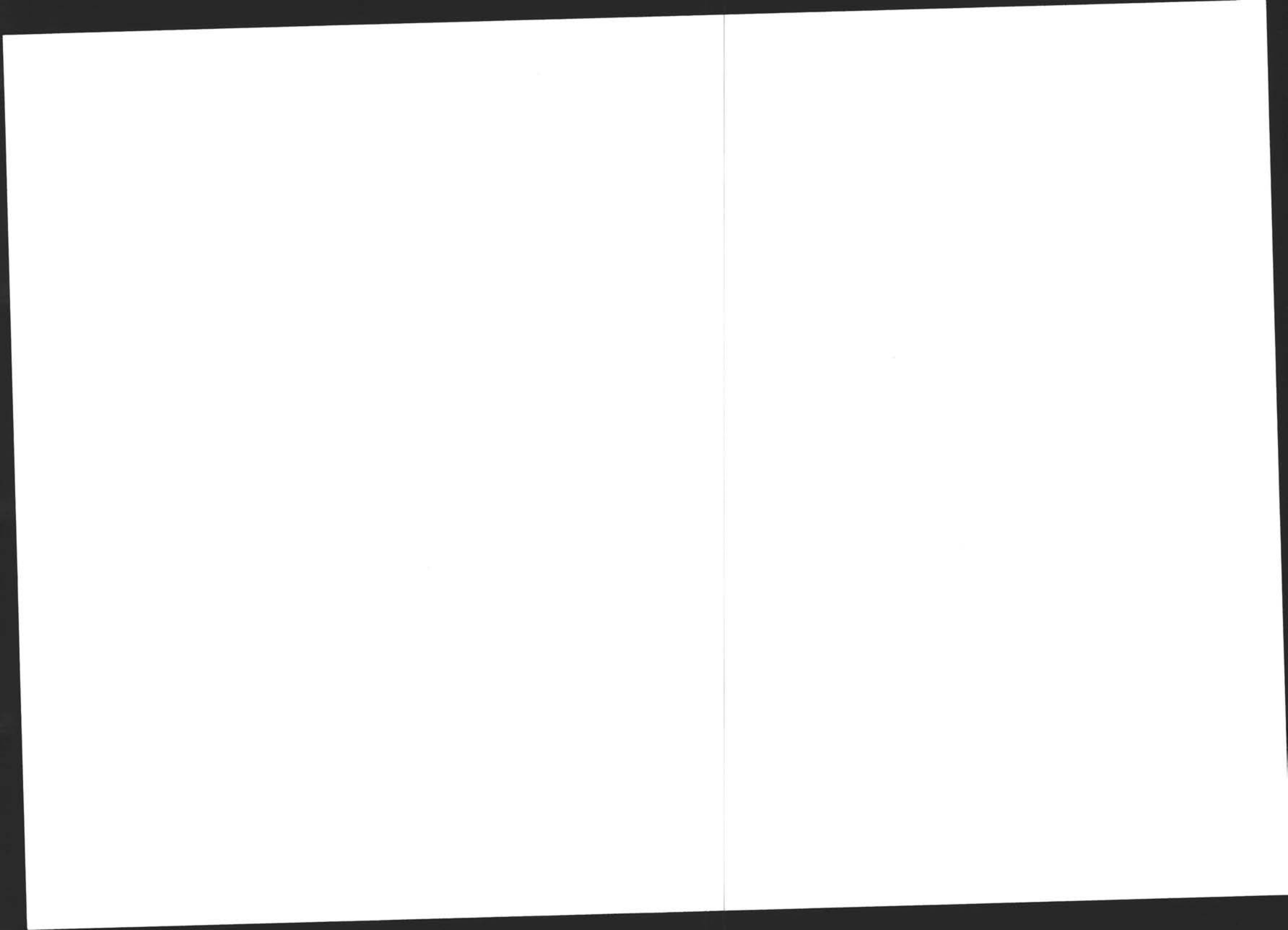
Brasília, 20 de agosto de 2002.



Walter Franco  
Representante Residente

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, Junho à Art. nº *AJ 528/99* de *14/10/2003* fazenda parte integrante da Certidão nº *6037* Folha nº *02/1* Rio. *257 031 2004*

Arq.<sup>a</sup> Cynthia Attié  
CREA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)





ATA 9

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6042/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS

Registro.....: 1972100412

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART No. AJ50885 - de 24.10.2003

Contratante: SECRETARIA DE PLANEJ CONTROLE ESTADO R.J.

Endereco...: RUA DA AJUDA 5 CENTRO  
RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA  
Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA  
Informacao Complementar:

PLANOS DE ABASTECIMENTO, MACRODRENAGEM, ESGOTAMENTO E SANEAMENTO DE AREAS  
PRIORITARIAS DA BAIXADA FLUMINENSE-RJ, PROJETO BRA/96/001. SERVICO  
EXECUTADO ATRAVES DA COPPE/UFRJ

Data do Inicio: 02.01.1996

Prazo do Contrato: DETERMINADO

Valor do Contrato/Honorario: 12 Meses

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203  
CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

CONCLUSAO em 19.03.2004

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004

Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS  
Carteira No. RJ-19662/D.....Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

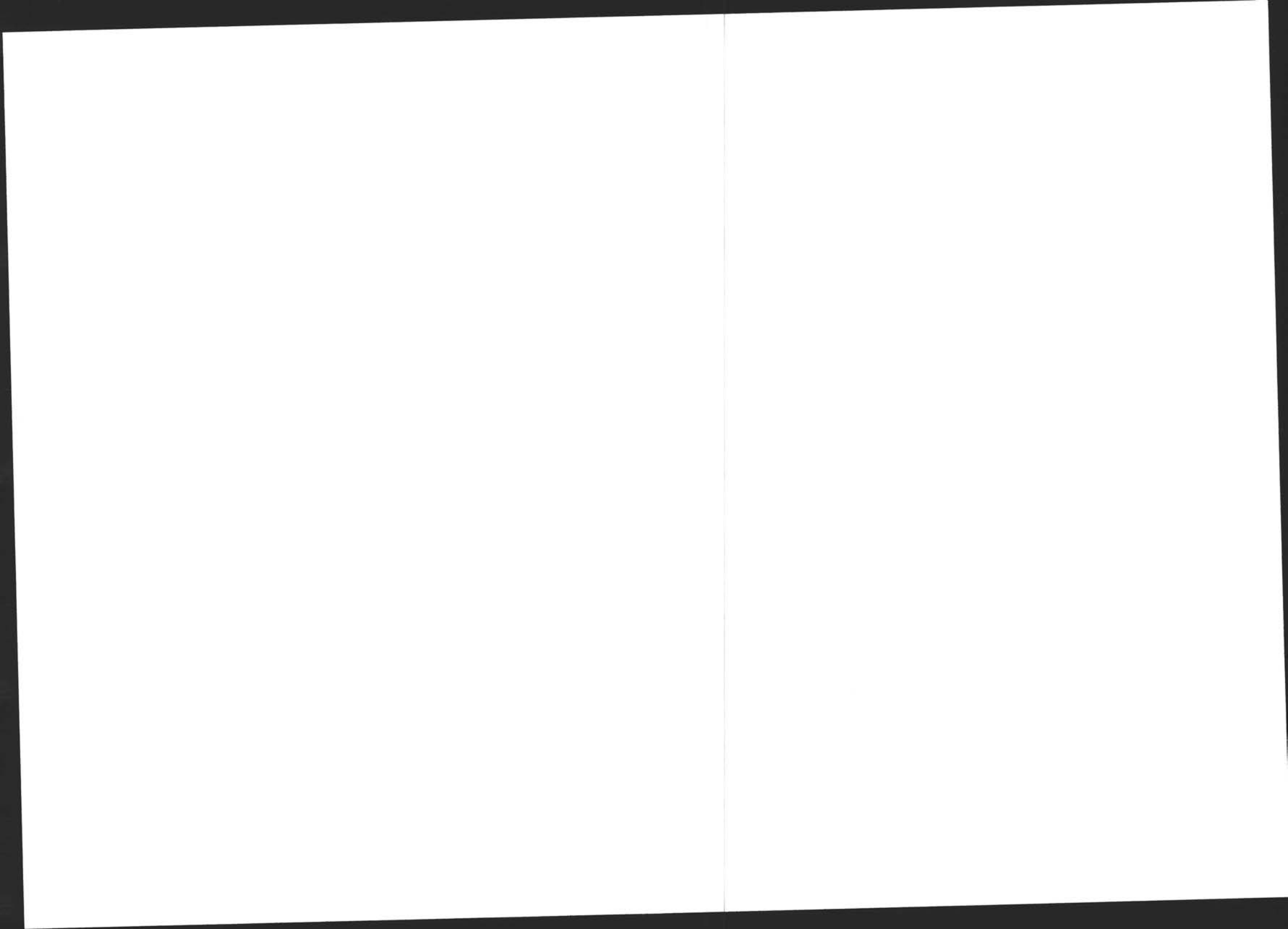
ATA

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*Cynthia Attie*

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)







DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que o Sr. Jander Duarte Campos prestou serviços ao Projeto BRA/96/001 - Planos de Abastecimento, Macro drenagem, Esgotamento, e Saneamento de Áreas Prioritárias da Baixada Fluminense - RJ, de 2 de janeiro de 1996 a 31 de dezembro de 1996, coordenando a fase preparatória do Projeto Programa Baixada Viva, destinado, entre outras, a obras de infra-estrutura de macro drenagem de forma a permitir uma melhor gestão dos recursos hídricos da Baixada Fluminense, na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. O referido projeto foi executado pelo Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente da COPPE/UFRJ, mediante acordo de cooperação entre a Secretaria de Planejamento e Controle do Estado do Rio de Janeiro (SECPLAN) com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério de Relações Exteriores e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

O orçamento total do Projeto BRA/96/001 era de R\$396.000,00

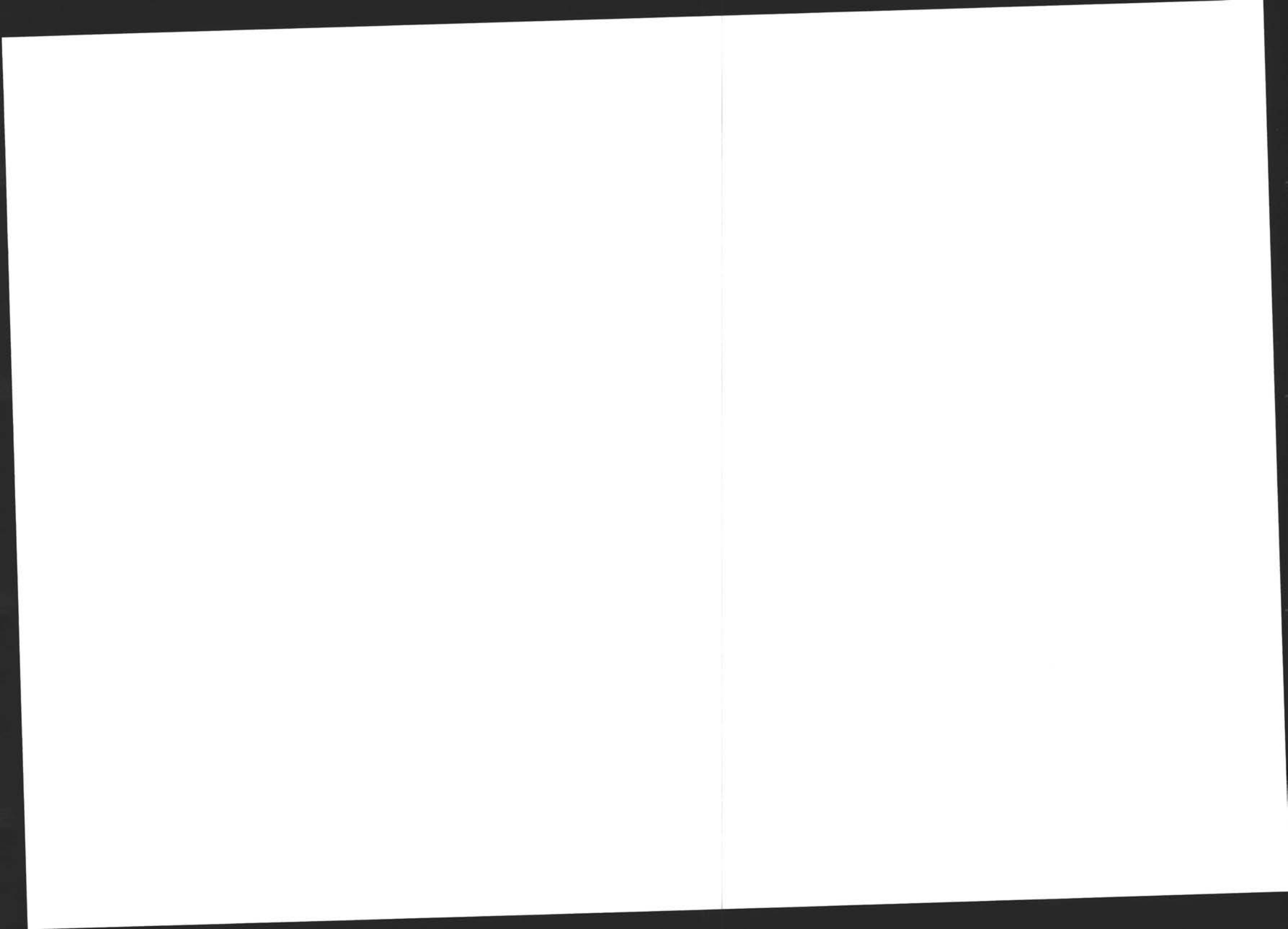
Brasília, 20 de agosto de 2002.



Walter Franco  
Representante Residente

Este atestado encontra-se arquivado no CREA-RJ, junto à Art. nº 250885 - 1994  
o parto integrante da Carteira nº 6042 - 1994  
data nº 22/1/2004  
dia, 25/08/2004

Dr.  
Cynthia Attié  
REA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)



REARJ



REARJ

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

REARJ

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

REARJ

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6052/2004

REARJ

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

REARJ

JANDER DUARTE CAMPOS.....  
Registro.....: 1972100412  
Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL.

REARJ

ART No. AI066372 - de 24.10.2003.....  
Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS.....  
Endereco...: AREA 5 - QD 3 QD 3 BL B E L SPO - SETOR POLICIAL,  
BRASILIA DF.....

REARJ

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA.  
Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO.  
Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA.  
Informacao Complementar:

REARJ

ESTUDOS TECNICOS PARA A IMPLANTACAO DE COBRANCA DE USO DOS RECURSOS  
HIDRICOS NA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL, COMO E SUBSIDIO A ELABORACAO DO  
PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA REFERIDA BACIA. SERVICOS EXECUTADOS  
ATRAVES CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL  
DE AGUAS.....

REARJ

No. Contrato: 019/2001.....  
Data do Inicio: 01.10.2001.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO..... 21 Meses  
Valor do Contrato/Honorario:.....

REARJ

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203.  
CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970  
CONCLUSAO em 24.03.2004.....

REARJ

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004.  
Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS.....  
Carteira No. RJ-196662/D.....  
Titulo: ENGENHEIRO CIVIL.

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*Jandier Duarte Campos*

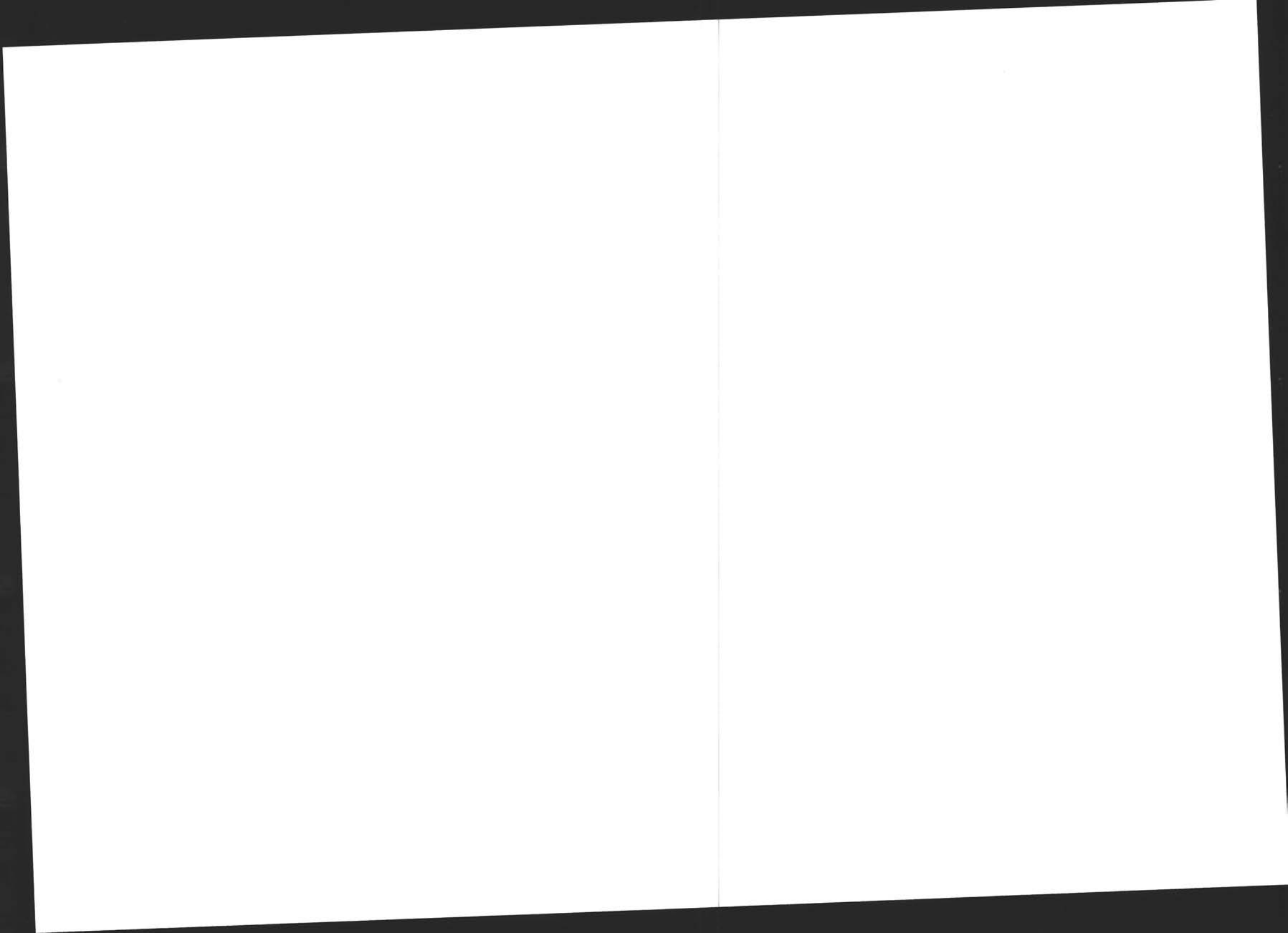
*Cynthia Attie*

REARJ

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)

REARJ

REARJ





AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

### ATESTADO

Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu estudos técnicos para a Implantação de Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paraíba do Sul, como subsídio à elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da referida bacia. O valor do serviço foi de R\$ 52.837,93 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

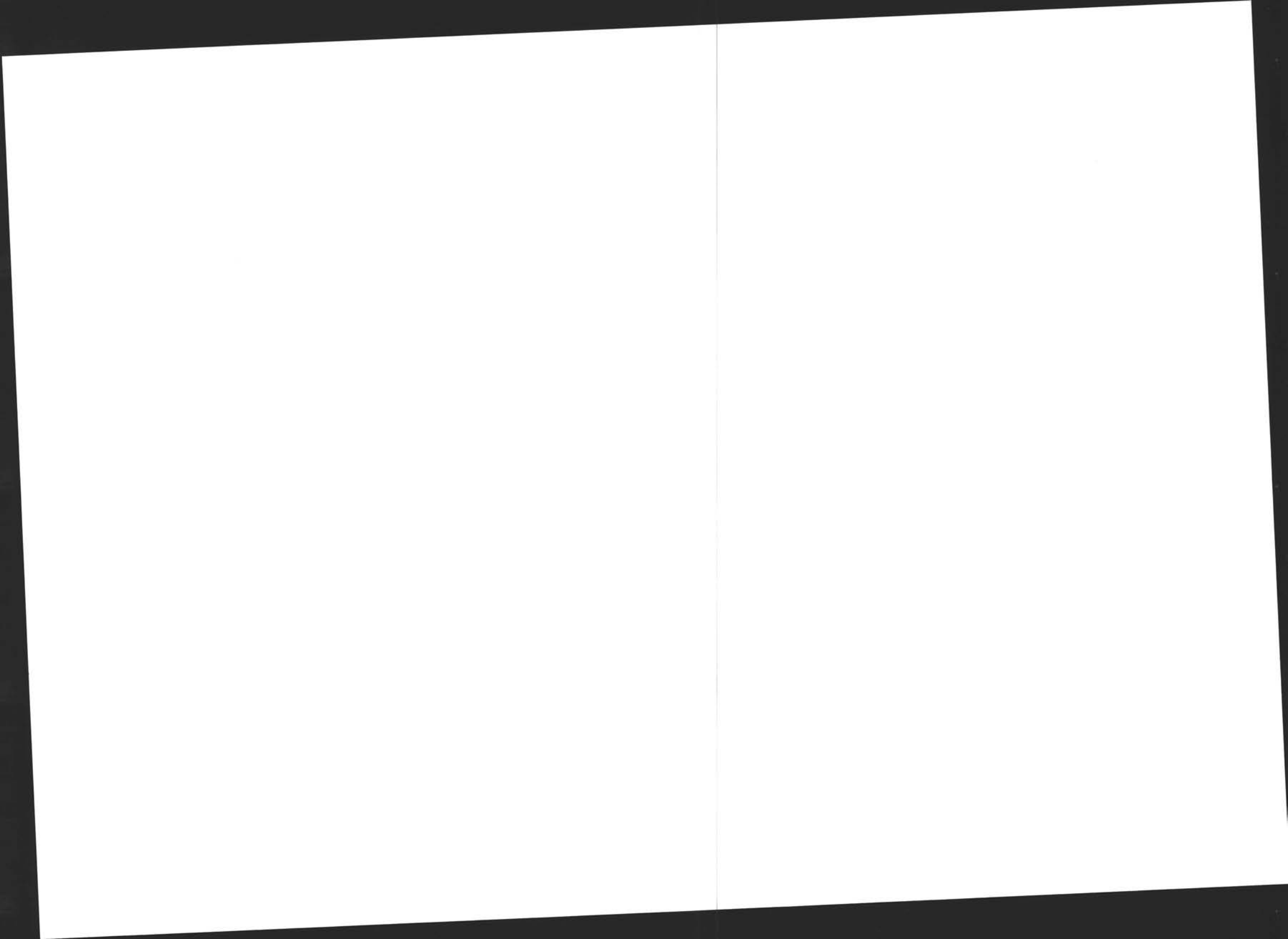
Brasília, 04 de julho de 2003.



Diretor-Presidente da ANA

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Art nº <u>RT06370</u> - <u>Hy</u> de <u>24</u> <u>10/2003</u> , fazem do parte integrante da Certidão nº <u>6052</u> Folha nº <u>02</u> de <u>02</u> Rio, <u>25/1</u> <u>03/1</u> <u>2004</u>
---







Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidão atestado[a] contendo 1 folha[s]. \*\*\*  
CERTIDAO No. 6046/2004

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTES CREA  
CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

JANDER DUARTE CAMPOS

Registro.....: 1972100412

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

ART No. AI066371 - de 24.10.2003

Contratante: SEC DE EST MEIO AMB. E DESENVOL. SUSTENTAVEL.

Endereco...: AV GRACA ARANHA 182 CASTELO

RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Tecnica (1): COORDENACAO TECNICA

Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO

(2): PERFURACAO

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA

Informacao Complementar:

ELABORACAO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL,  
QUE VISAVA SUBSIDIAR A RECUPERACAO DA QUALIDADE DA AGUA E ESTRUTURAR A  
GESTAO DE RECURSOS HIDRICOS DESSA BACIA, PROJETO BRA/96/017. SERVICO  
EXECUTADO ATRAVES DA COPPE/UFRJ

Data do Inicio: 02.01.1997

Prazo do Contrato: DETERMINADO

Valor do Contrato/Honorario: R\$ 1.900.000,00

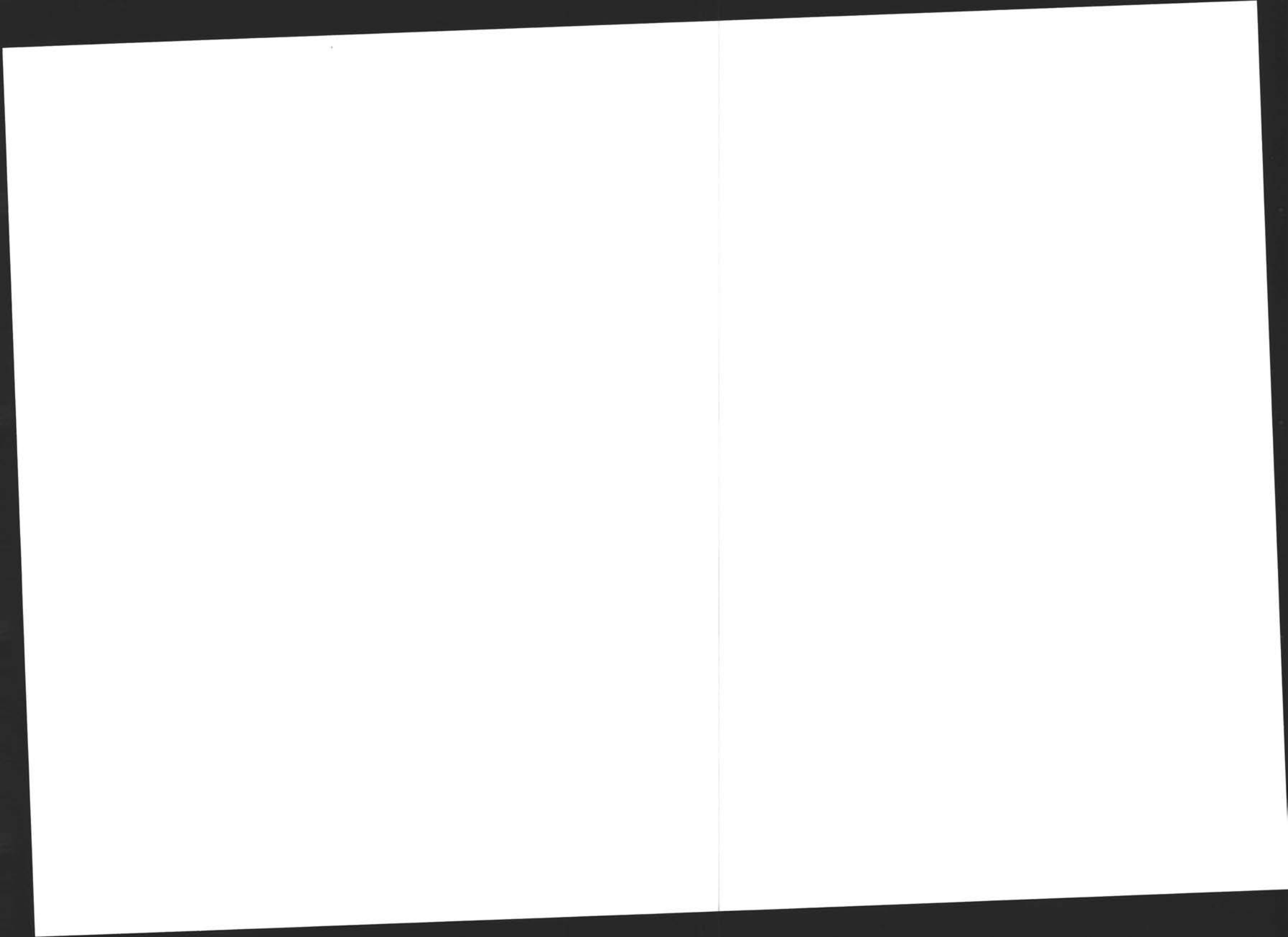
Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL H 203

CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

CONCLUSAO em 24.03.2004

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)





DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que o Sr. Jander Duarte Campos prestou serviços ao Projeto BRA/96/017 - Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, de 2 de janeiro de 1997 a 26 de fevereiro de 1999, coordenando a elaboração do Programa de Investimentos da Bacia do Rio Paraíba do Sul, no estado do Rio de Janeiro, que visava subsidiar a recuperação da Bacia do Rio e estruturar a gestão de recursos hídricos dessa bacia. O referido projeto foi executado pelo Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente da COPPE/UFRJ, para a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - RJ (SEMADS), mediante convênio celebrado entre a SEMADS e a então Secretaria de Política Urbana (SEPURB) do Ministério de Planejamento e Orçamento (MPO), através de um acordo de cooperação com a Agência Brasileira de Cooperação (ABC) do Ministério de Relações Exteriores e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD).

O orçamento total do Projeto BRA/96/017 era de R\$1.900.000,00.

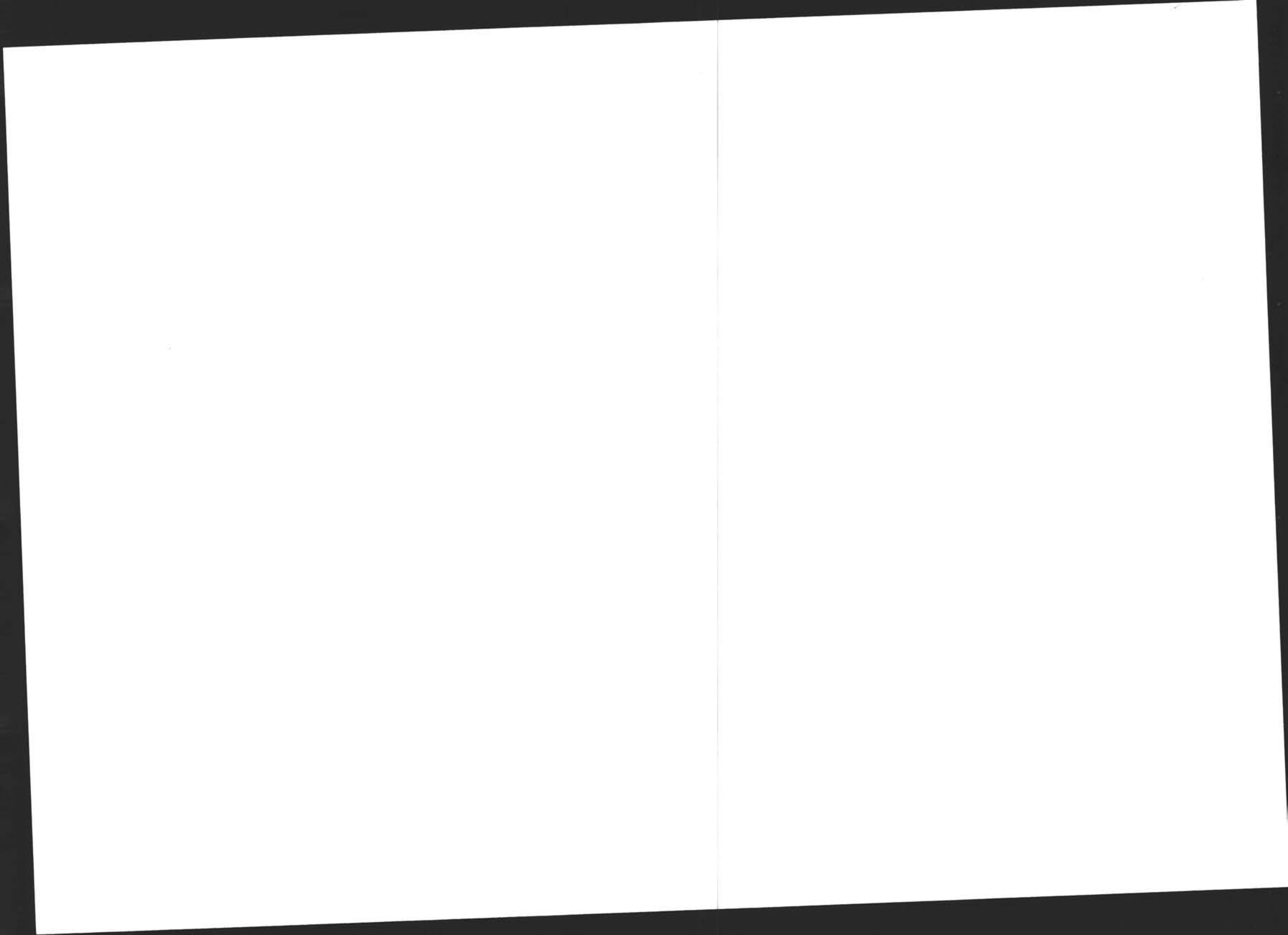
Brasília, 20 de agosto de 2002.



Walter Franco  
Representante Residente

Eq. Cynthia Attié  
EA-RJ - Coord. de Arquivo Técnico  
(POR DELEGAÇÃO)

foi atestado encontra-se arquivado no CREA RJ., junto à Art. A1066371-6V  
24.10.2003. fazem parte integrante da Certidão  
lha nº 021  
2007 03 1 2004



FR



FR

FR

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro

FR

CERTIDAO DE ACERVO TECNICO

\*\*\* Acompanha a presente certidao atestado[s] contendo 1 folha[s]. \*\*\*

FR

CERTIDAO No. 6034/2004

FR

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TECNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTE CREA CONSTAM AS ARTS ABAIXO EM NOME DO PROFISSIONAL:

FR

JANDER DUARTE CAMPOS

FR

Registro.....: 1972100412

FR

Titulo do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL

FR

ART No. AJ50224 - de 24.10.2003.....Natureza: OBRA E SERVICO

FR

Contratante: AGENCIA NACIONAL DE AGUAS

FR

Endereco....: AREA 5 QD 3 BL B E L SETOR POLICIAL

FR

BRASILIA DF

FR

Atividade Tecnica(1): COORDENACAO TECNICA

FR

Especificacao da Atividade (1): DETALHAMENTO

FR

(2): PREVENCAO

FR

Complemento (1): SISTEMA DE ABASTECIMENTO DAGUA

FR

Informacao Complementar:

FR

DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE CONTROLE DE INUNDACAO DA BACIA DO RIO PARAIBA DO SUL, COMO, SUBSIDIO A ELABORACAO DO PLANO DIRETOR DE RECURSOS HIDRICOS DA REFERIDA BACIA. SERVICO REALIZADO ATRAVES CONTRATO 019/2001 ENTRE A FUNDACAO COPPETEC E A AGENCIA NACIONAL DE AGUAS

FR

No. Contrato: 019/2001

FR

Data do Inicio: 01.10.2001

FR

Prazo do Contrato: DETERMINADO

FR

Valor do Contrato/Honorario: 21 Meses

FR

Endereco da Obra: OUTROS CENTRO DE TECNOLOGIA-UFRJ BL. H 203

FR

CIDADE UNIVERSITARIA - RIO DE JANEIRO/RJ 21945970

FR

CONCLUSAO em 19.03.2004

FR

Vinculada a ART principal no. AK00254 - Data de pagto.: 12.03.2004

FR

Profissional: JANDER DUARTE CAMPOS

FR

Carteira No. RJ-19662/D

FR

Titulo: ENGENHEIRO CIVIL

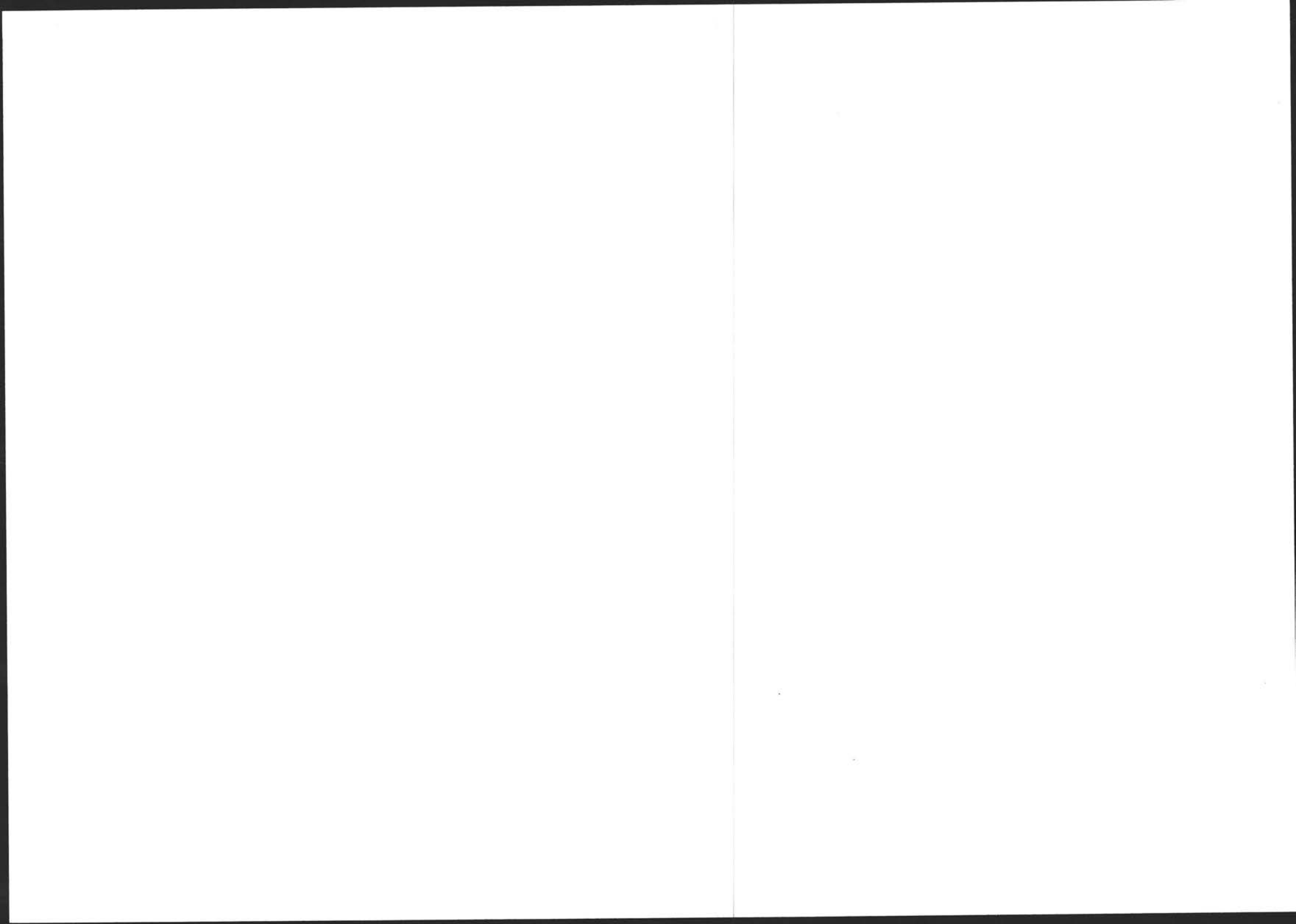
FR

RIO DE JANEIRO, 25 de Marco de 2004

*Jander Duarte Campos*

*Cynthia Attie*

Arquiteta CYNTHIA ATTIE  
Coordenadora de Acervo Tecnico  
(Por Delegacao)





ATA 04



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

## ATESTADO

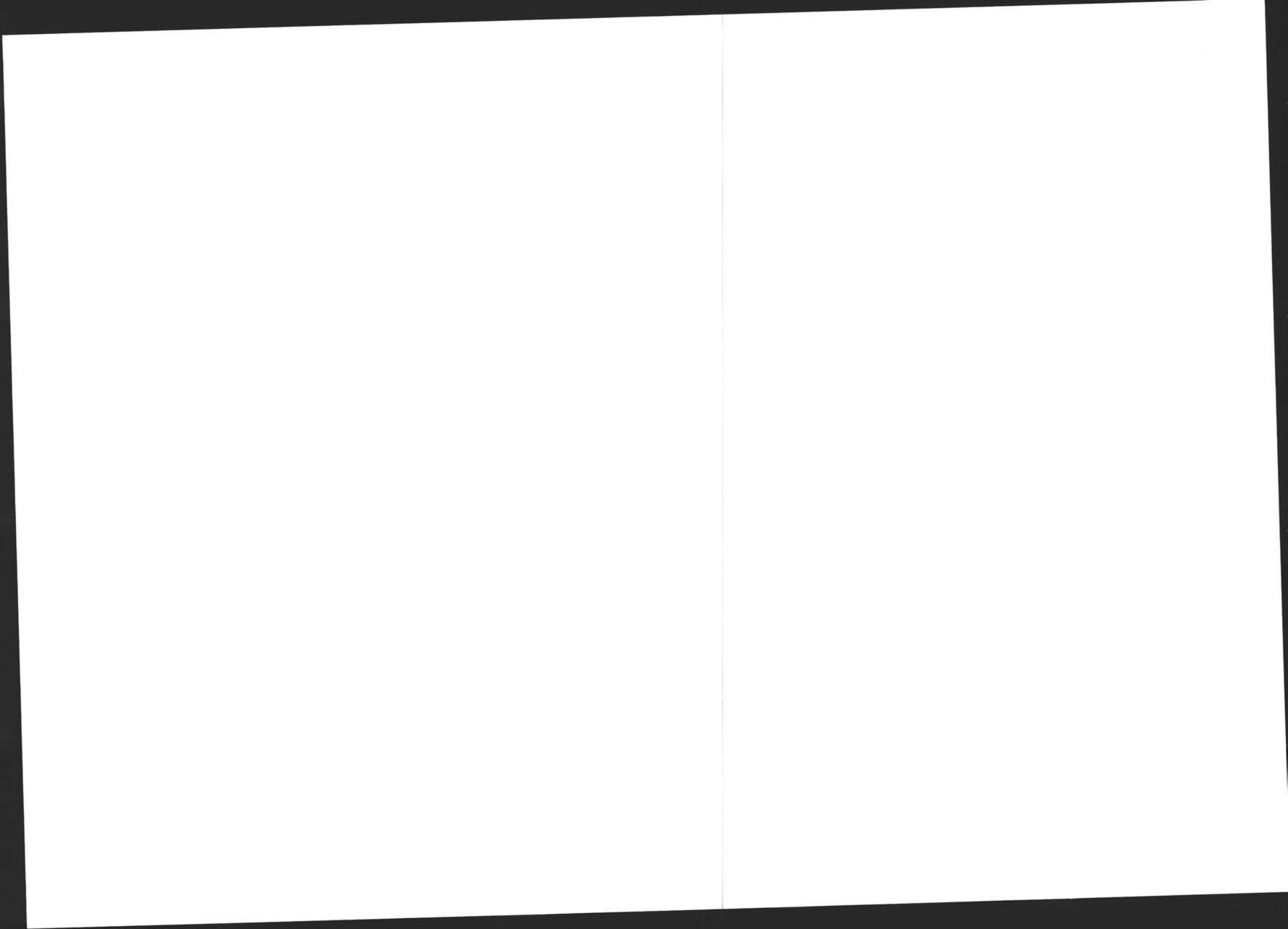
Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu o Programa de Controle de Inundação da Bacia do Rio Paraíba do Sul, como subsídio à elaboração do Plano Diretor de Recursos Hídricos da referida bacia. O valor do serviço foi de R\$ 275.772,06 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Brasília, 04 de julho de 2003.

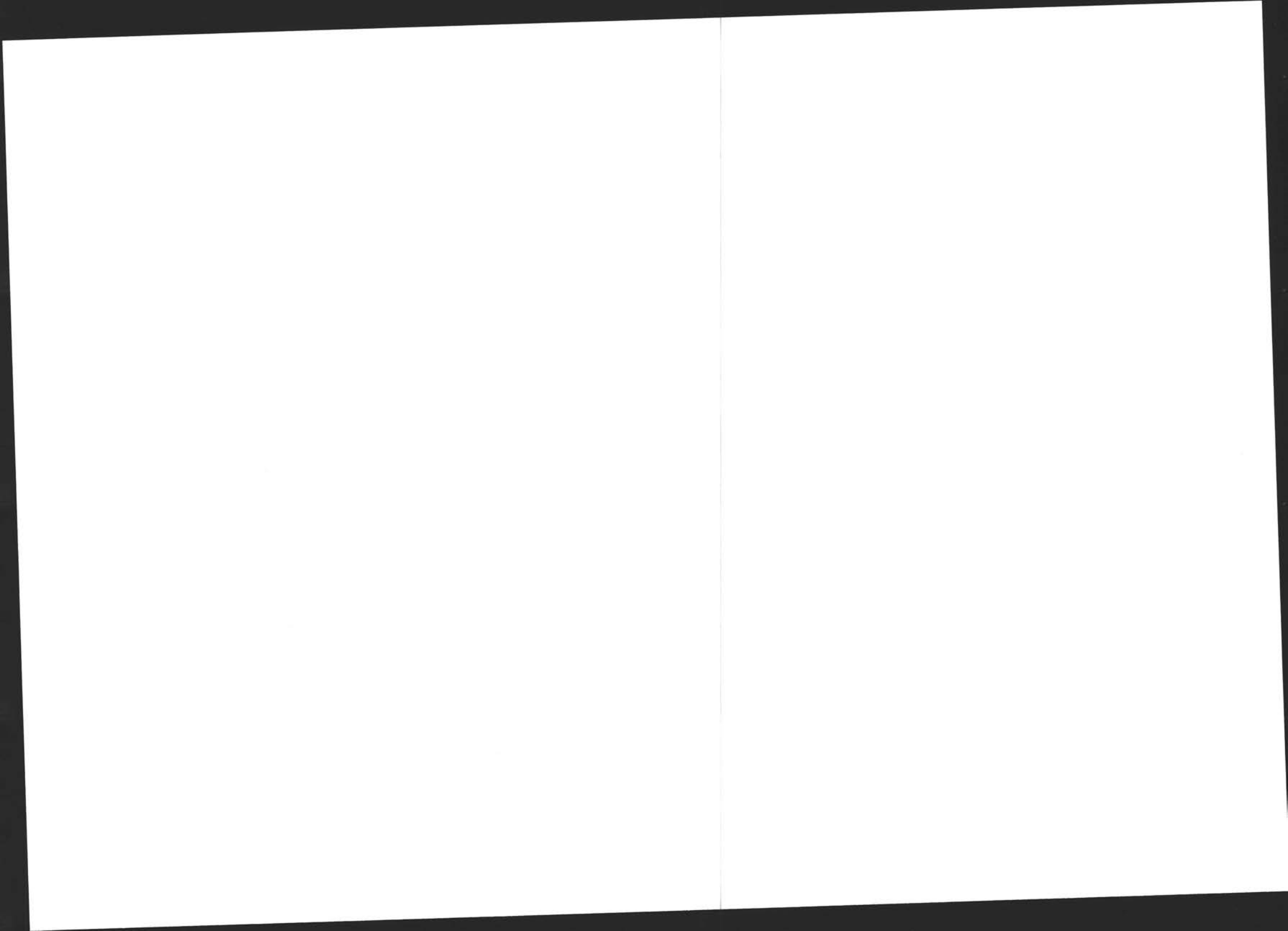
Diretor-Presidente da ANA

Este atestado encontra-se arquivado no CREA RJ, junto à Ata nº 1550224 de 24/10/03, fazem do parte integrante da Certidão nº 6033/04. Folha nº 021.02 Rio, 25/03/04
---

ATA 04  
 ANA  
 (COPPETEC)  
 Fundação Coord. de Proj. e Estudos Tecnológicos





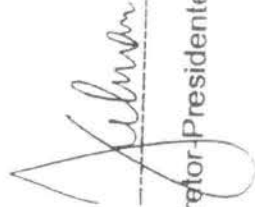




### ATESTADO

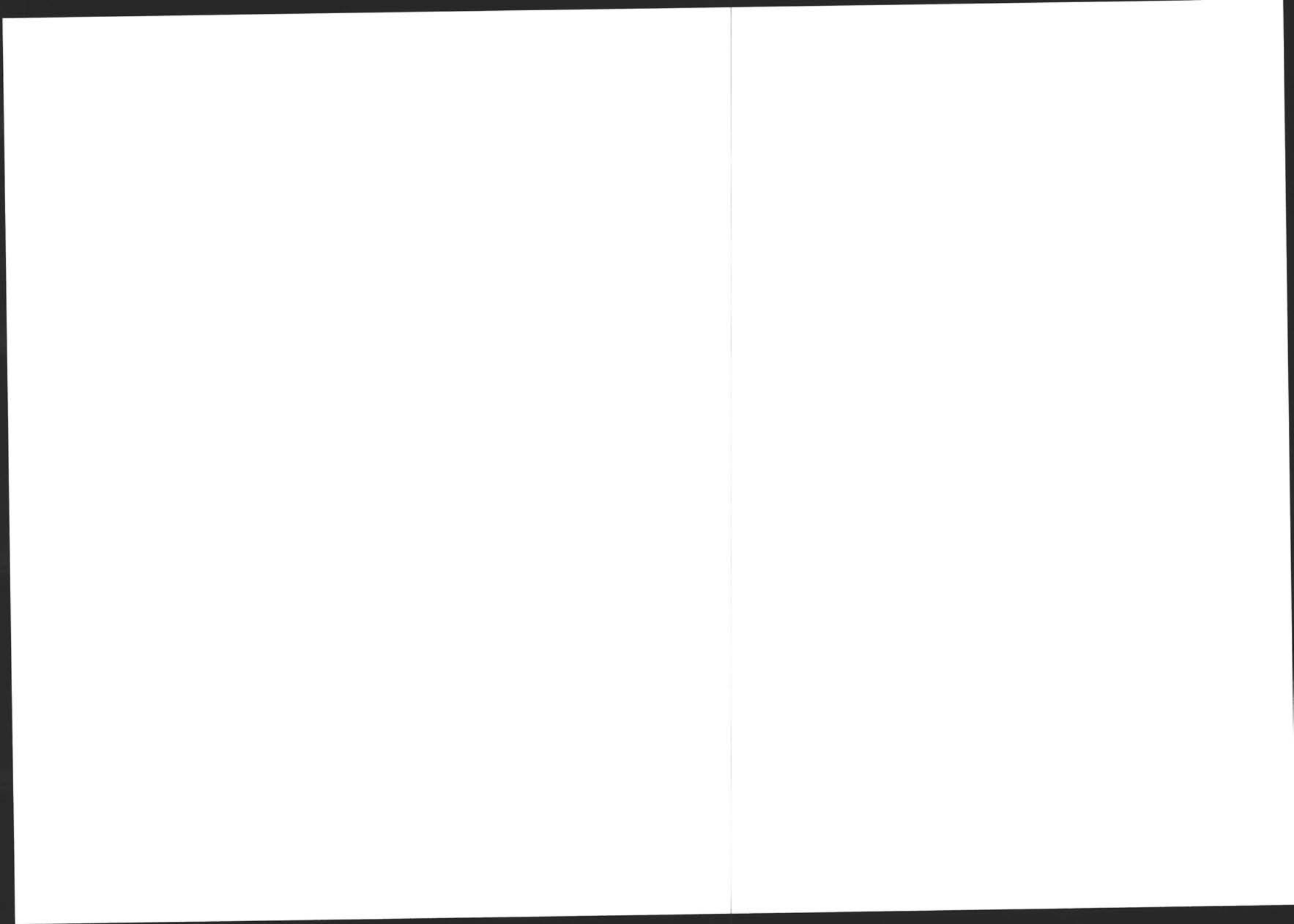
Atesto que a Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos (Fundação COPPETEC), através do contrato nº 019/2001, firmado com esta Agência em 1º de outubro de 2001, desenvolveu o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Período 2003-2007. O valor do serviço foi de R\$ 567.393,43 e a sua coordenação técnica ficou a cargo do Engº Jander Duarte Campos.

Brasília, 04 de julho de 2003.

  
 \_\_\_\_\_  
 Diretor-Presidente da ANA



  
 Engº CARLOS ALBERTO ALMEIDA  
 Diretor-Presidente do CREA RJ





## ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que o Eng<sup>o</sup> JANDER DUARTE CAMPOS, carteira do CREA-RJ N<sup>o</sup> 19662-D e Registro 72-1-00412-2, realizou como consultor técnico para FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A., atendendo aos padrões de qualidade técnica e aos prazos contratuais, os Estudos de Vazão Máxima Provável (VMP) para as UHE's de Furnas e Mascarenhas de Moraes situadas na bacia hidrográfica do Rio Grande, com áreas de drenagem de aproximadamente 52000 e 60000 km<sup>2</sup>, respectivamente. O valor dos estudos supracitados, realizados no período de outubro de 1996 a abril de 1997, foi de R\$ 21.750,00 (vinte e um mil setecentos e cinquenta reais).

Os objetivos dos estudos foram definir as vazões máximas prováveis nas duas usinas hidrelétricas citadas acima e fornecer subsídios para o dimensionamento hidráulico do vertedor complementar da UHE Mascarenhas de Moraes. Desta forma foram desenvolvidas as seguintes etapas e atividades:

### **Etapa I** - Atualização da Configuração do Modelo SSARR Para a Bacia do Rio Grande.

- I.1 - Coleta e análise de dados hidrometeorológicos.
- I.2 - Coleta e análise de estudos similares.
- I.3 - Implantação do modelo e da base de dados em ambiente "micro".
- I.4 - Atualização da configuração do modelo.

### **Etapa II** - Definição dos Parâmetros do Modelo para Condições de Precipitação Máxima Provável na Bacia.

- II.1 - Otimização da calibração existente e validação para eventos recentes.
- II.2 - Estudo de extrapolação dos parâmetros do modelo para condições extremas de precipitação.
- II.3 - Definição dos parâmetros do modelo.

### **Etapa III** - Definição das Condições Antecedentes e Alternativas de Sequência Crítica de Chuvas sobre a Bacia.

- III.1 - Estudo e definição das condições antecedentes.
- III.2 - Definição das alternativas de sequência crítica de chuvas intensas.
- III.3 - Definição das condições operacionais dos reservatórios existentes na bacia.
- III.4 - Simulações iniciais do modelo e análise de sensibilidade.

### **Etapa IV** - Definição da Vazão Máxima Provável

- IV.1 - Definição dos valores de precipitação máxima provável para cada sub-bacia considerada na configuração do modelo, a partir das curvas DAD maximizadas.
- IV.2 - Simulação da VMP para cada alternativa crítica de chuva.

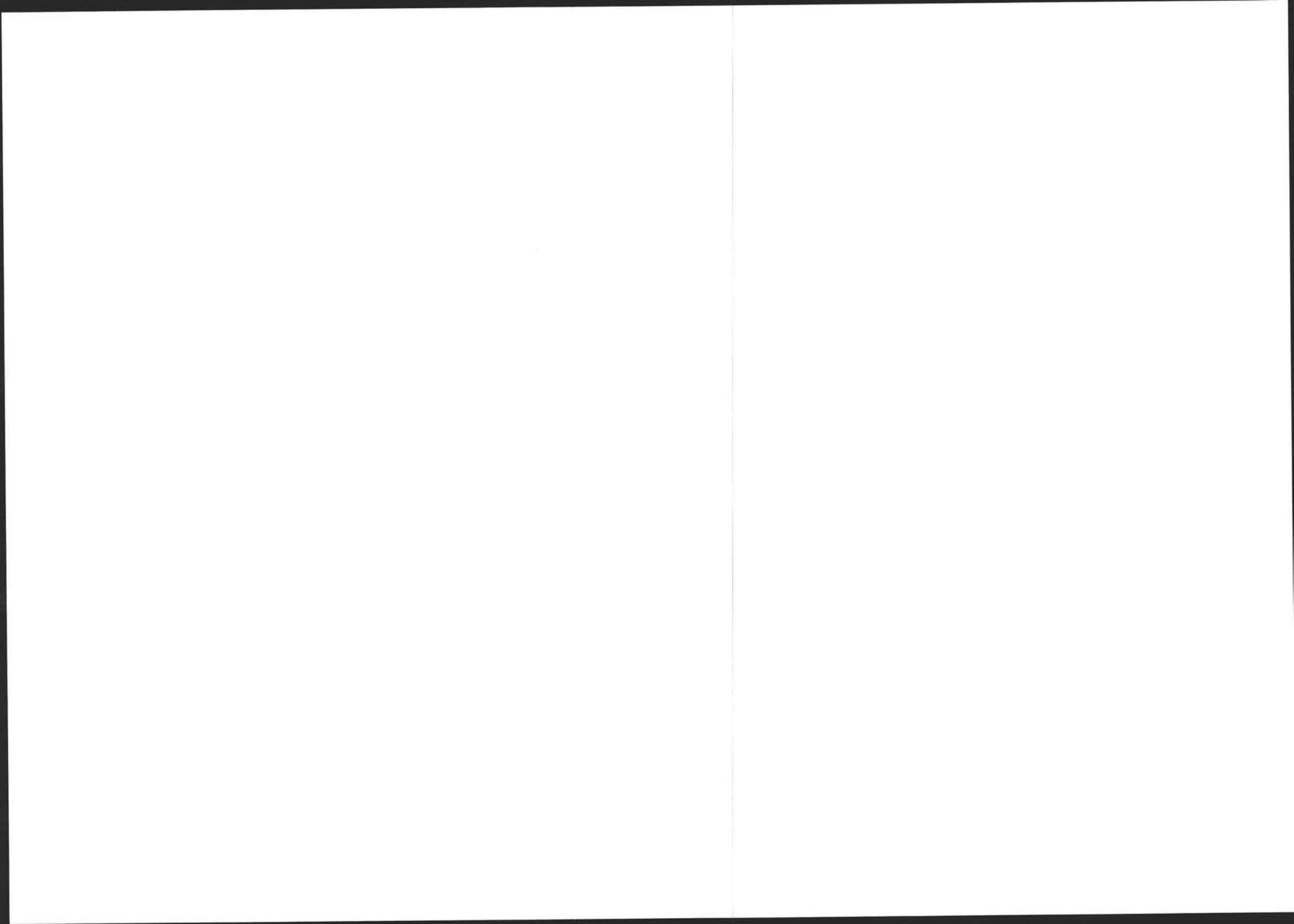
### **Etapa V** - Análise dos Resultados e Emissão do Relatório Final.

- V.1 - Definição da curva regional de vazões específicas máximas prováveis versus área da bacia hidrográfica, a partir de estudos anteriores realizados em bacias próximas à do Rio Grande.
- V.2 - Análise dos resultados obtidos a partir de enfoque regional.
- V.3 - Definição da vazão máxima provável.
- V.4 - Emissão do relatório final.

Rio de Janeiro, 10 de junho de 1997

  
Eng. Danilo Lopes Marques da Silva

Chefe da Divisão de Estudos e Projetos Hidrotécnicos



**ATESTADO**

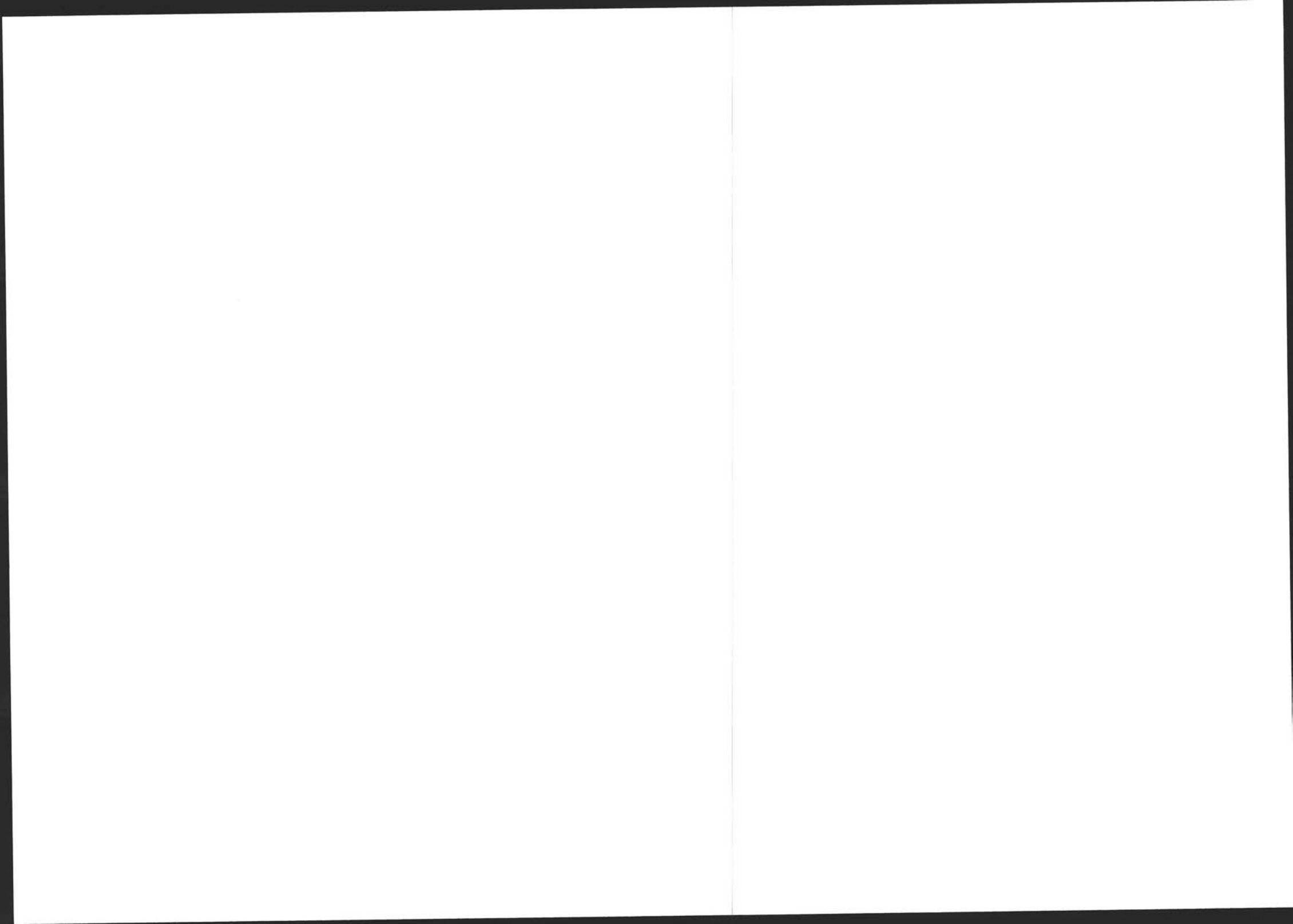
-----

Atestamos para os devidos fins que o Engº Jander Duarte Campos, CREA-RJ-19662-D exerceu, de 1979 a 1989, a função de Engenheiro de Projetos do Departamento de Hidrotécnica da ENGEVIX S.A. - Estudos e Projetos de Engenharia, tendo desenvolvido os trabalhos a seguir apresentados, atendendo plenamente aos padrões de qualidade técnica exigidos pela ENGEVIX S.A. e pelas empresas contratantes e aos prazos contratuais pertinentes.

**Empresa Contratante: ELETRONORTE - Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.**

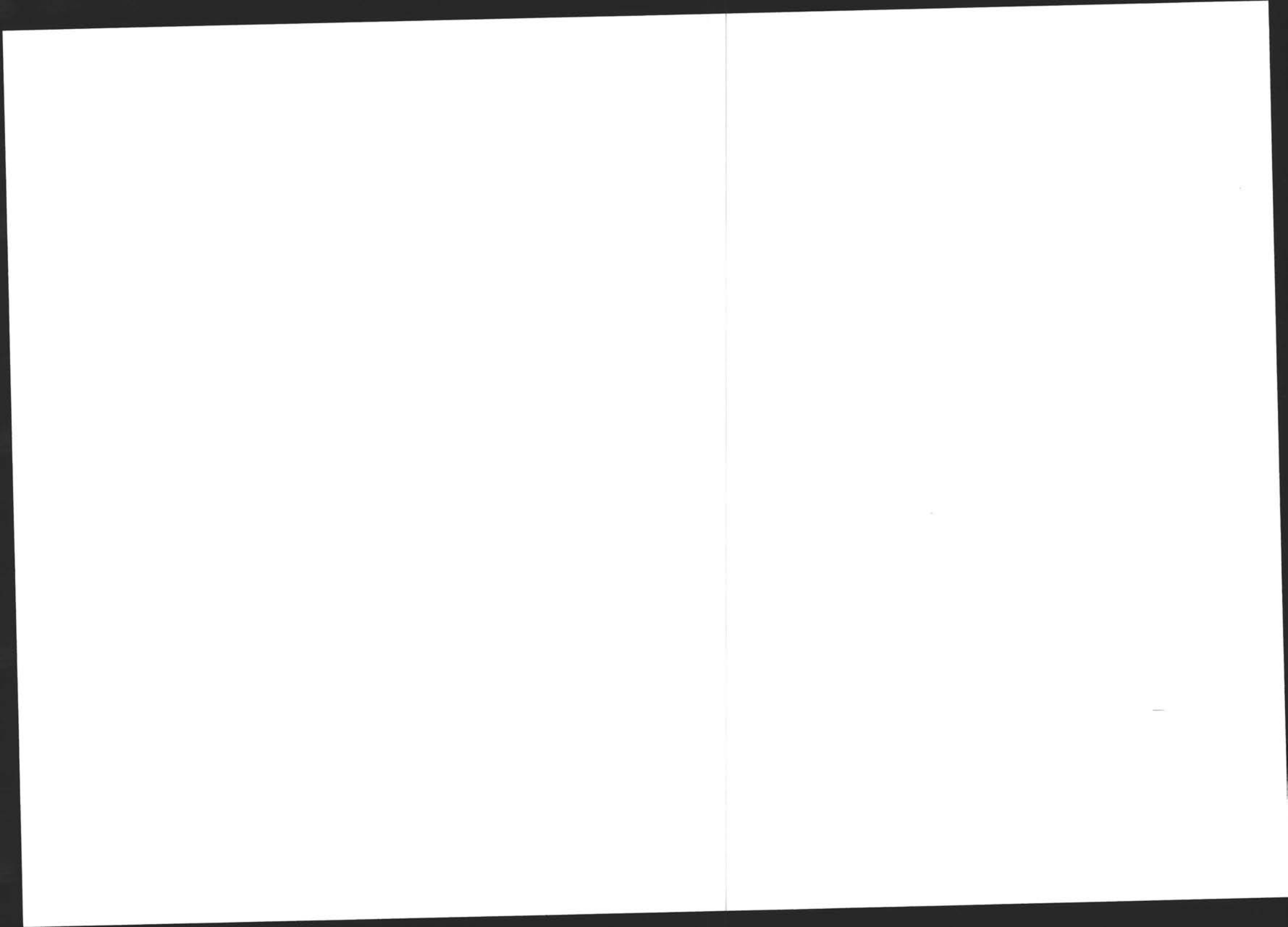
**Trabalhos Desenvolvidos:**

- estudos e relatórios para UHE de Tucuruí de análise hidrológica da bacia do rio Tocantins, análise de medições diretas e indiretas, marcas excepcionais de cheias, revisão de curvas-chave, remanso, sedimentologia, vida útil do reservatório, previsão de vazões e N.As durante as cheias e estiagens, análises estatísticas de cheias, determinação de precipitações máximas prováveis, calibragem do modelo de simulação hidrológica SSARR para a bacia do rio Tocantins, determinação da vazão máxima provável em Tucuruí e estudos de regressões de séries de vazões médias mensais e diárias para os locais de aproveitamentos inventariados na bacia do rio Tocantins, estudos dos condicionantes hidráulicos da operação das comportas dos vertedores, fechamento das adufas e operações especiais visando o controle de proliferação de insetos e plantas aquáticas no reservatório.
- estudos hidrológicos e sedimentológicos a nível de viabilidade para a UHE de Santa Isabel.
- análise isoietal das sequências chuvosas críticas para determinação da precipitação máxima provável sobre a bacia do Rio Araguaia.
- estudos hidrológicos e sedimentológicos a nível de inventário para o aproveitamento Hidrelétrico de Marabá.
- estudos de viabilidade técnica-econômica do complexo hidrelétrico de Barra do Peixe, envolvendo estudos e projetos de Abastecimento d'Água, Saneamento Básico, Meio Ambiente e Sócio-Economia, Hidrologia, Hidráulica, Recursos Hídricos, Hidrenergia e da revisão do inventário do Alto Araguaia (UHE de Couto de Magalhães, Barra do Peixe, Torixoréu e Barra do Caiapó).



# ENGEVIX

- planejamento e execução de coleta de amostras de água durante um ciclo hidrológico (12 meses) em 16 estações de amostragem ao longo do Rio Araguaia entre as cidades de Alto Araguaia (MT) e Barra do Garça (MT), visando a determinação das seguintes variáveis físicas, químicas e biológicas: turbidez, cor, temperatura, pH, condutividade, oxigênio dissolvido (OD), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), nutriente (nitrito, amônia, nitrogênio, fósforo dissolvido, fósforo total e silicato), alcalinidade, dióxido de carbono, sólidos em suspensão, íons (sódio, potássio, cloreto, cálcio, magnésio, ferro total e alumínio), metais pesados (cadmio, cobre, mercúrio, zinco, chumbo e cromo hexavalente), resíduos de pesticidas, clorofila, fitoplâncton e zooplâncton.
- avaliação da qualidade da água do Rio Araguaia e seus afluentes no trecho entre as cidades de Alto Araguaia (MT), e Barra do Garça (MT).
- avaliação e caracterização da qualidade da água na área dos reservatórios de Barra do Peixe e Torixoréu, com identificação dos possíveis impactos decorrentes da implantação desses reservatórios sobre o meio hídrico.
- aplicação do modelo WQ-ARM (Delft Hydraulics - Holanda) no reservatório de Barra do Peixe visando caracterizar a qualidade da água no que se refere a quantidade de oxigênio dissolvido (OD) e a estratificação térmica para diversas alternativas de níveis d'água de operação e cota de implantação da tomada d'água, vertedor e descarregador de fundo.
- planejamento de campanhas para formulação de diretrizes para a realização de estudos Eco-epidemiológicos sobre a incidência e a prevalência das doenças endêmicas, com especial ênfase na identificação de vetores (doença de chagas, malária, febre amarela e Leishmaniose) e reservatórios silvestres na área de influência dos reservatórios de Barra do Peixe e Torixoréu.
- caracterização demográfica das principais cidades e vilas situadas nas áreas de influência e diretamente atingidas pelos reservatórios de Barra do Peixe e Torixoréu, com base na análise das informações obtidas e coletadas "in situ", incluindo principalmente o dimensionamento, distribuição, evolução e estrutura da população urbana e rural para situação atual e futura, levando em conta o afluxo e a desmobilização das equipes de construção e operação da usina e o deslocamento da população atingida.
- estudos hidrogeológicos envolvendo a caracterização dos aquíferos, assim como sua produtividade e explorabilidade na área de influência aos reservatórios do complexo hidrelétrico de Barra do Peixe compostos principalmente de rocha sedimentar com predominância de arenitos das formações Furnas, Ponta Grossa e Aquidauana.



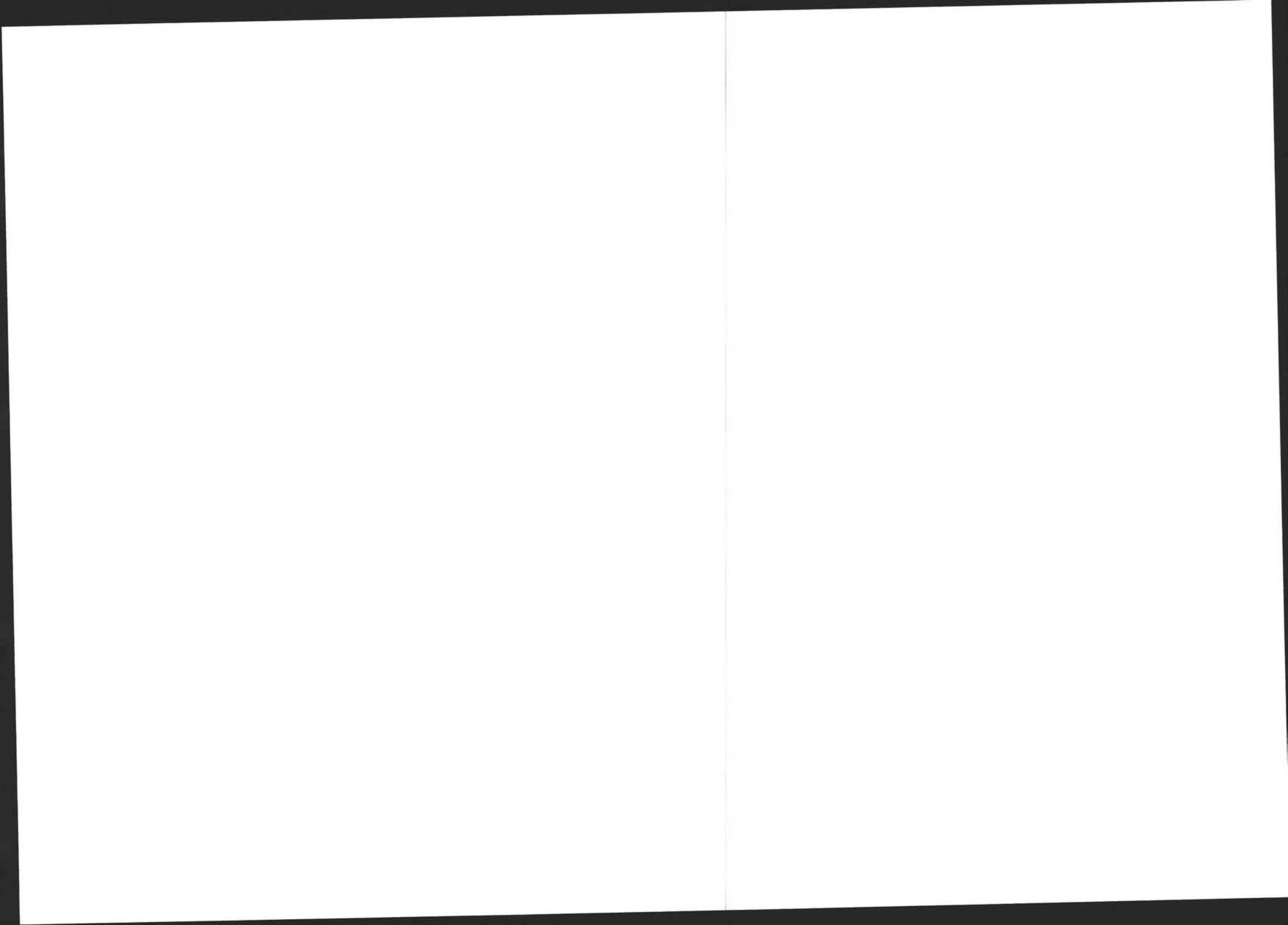
**ENGEVIX**

- avaliação dos efeitos de elevação do lençol freático devido aos reservatórios de Barra do Peixe e Torixoréu no sistema de abastecimento d'água e nas condições sanitárias das cidades afetadas (Doverlândia (GO), Ponte Branca (MT), Ribeirãozinho (MT), Torixoréu (MT) e Baliza (GO), em virtude da interferência das águas subterrâneas com as fossas sépticas das cidades.
- avaliação da influência do projeto do descarregador de fundo da barragem de Barra do Peixe, projetado com o objetivo de renovar a água do reservatório, na qualidade da água a jusante do reservatório principalmente nas cidades Ribeirinhas de Torixoréu (MT), Baliza (GO), Barra do Garça (MT) e Aragarça (GO).
- participação na concepção geral do sistema de abastecimento d'água dos núcleos urbanos de apoio integrados às cidades de Torixoréu (MT), Ribeirãozinho (MT) e Baliza (GO), envolvendo a pesquisa de mananciais, avaliação dos aquíferos disponíveis e das instalações existentes, estimativa das demandas para os núcleos urbanos, cidades adjacentes e canteiros de obras, e estudos de alternativa de sistema de abastecimento d'água.
- participação na definição dos critérios de projeto hidráulico e no dimensionamento do circuito de adução, vertedor, descarregador de fundo, bacia de dissipação e barragem do Complexo Hidrelétrico de Barra do Peixe.
- planejamento e instalação de estações fluviométricas em Alto Araguaia, Ponte Branca, Diamantino, Barra do Peixe, Torixoréu e Barra do Garça, com observações sistemáticas (automática/manual) e com campanhas de medições de descargas líquida e sólida.
- participação em todos os estudos hidrológicos, climatológicos e sedimentológicos da bacia do rio Araguaia, situada a montante da cidade de Barra do Garça (MT).

**Empresa Contratante: FURNAS - Centrais Elétricas S.A.**

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- estudos de implantação do sistema de previsão de vazões afluentes dos reservatórios das usinas de Furnas, Peixoto, Estreito, Jaguará, Volta Grande, Porto Colômbia e Marimondo, na bacia do Rio Grande a saber: análise hidrológica da bacia do rio Grande, análise de medições diretas de vazões, análise de consistência dos dados dos postos pluviométricos e fluviométricos e das usinas, revisão e extrapolção de curvas-chave, calibragem do modelo de simulação hidrológica SSARR, análise das regras de operação dos reservatórios supracitados e especificação funcional da rede telemétrica.
- estudos de implantação do sistema de previsão de vazões afluentes aos reservatórios das usinas situadas a montante da UHE de Itumbiara (inclusive), na bacia do rio Paranaíba a saber; análise hidrológica da bacia, análise de consistência dos dados dos postos pluviométricos e fluviométricos e das usinas, e calibragem do modelo de simulação hidrológica SSARR.



**ENGEVIX**

**Empresa Contratante:** CEMIG - Centrais Elétricas de Minas Gerais S.A.

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- estudos de influência do remanso do reservatório da UHE de Cachoeira Dourada no canal de fuga da UHE de Itumbiara e nos estudos energéticos para motorização da Usina.
- consolidação dos estudos hidrológicos e energéticos dos diversos locais inventariados no trecho médio e alto da Bacia do Rio São Francisco.

**Empresa Contratante:** CESP - Companhia Energética de São Paulo S.A.

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- consolidação dos estudos hidrológicos correspondentes a definição da cheia de projeto dos vertedores nas usinas hidrelétricas de Jurumirim e Xavantes no Rio Parapanema.

**Empresa Contratante:** CEMAT - Centrais Elétricas Matogrossenses S.A.

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- participação em todos os estudos hidrológicos e energéticos das usinas hidrelétricas de Caiabis e Apiacás.

**Empresa Contratante:** CELG - Centrais Elétricas de Goiás S.A.

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- participação em todos os estudos hidrológicos e energéticos da usina hidrelétrica de São Domingos.

**Empresa Contratante:** CATAGUASES-LEOPOLDINA- Companhia Industrial Cataguases-Leopoldina

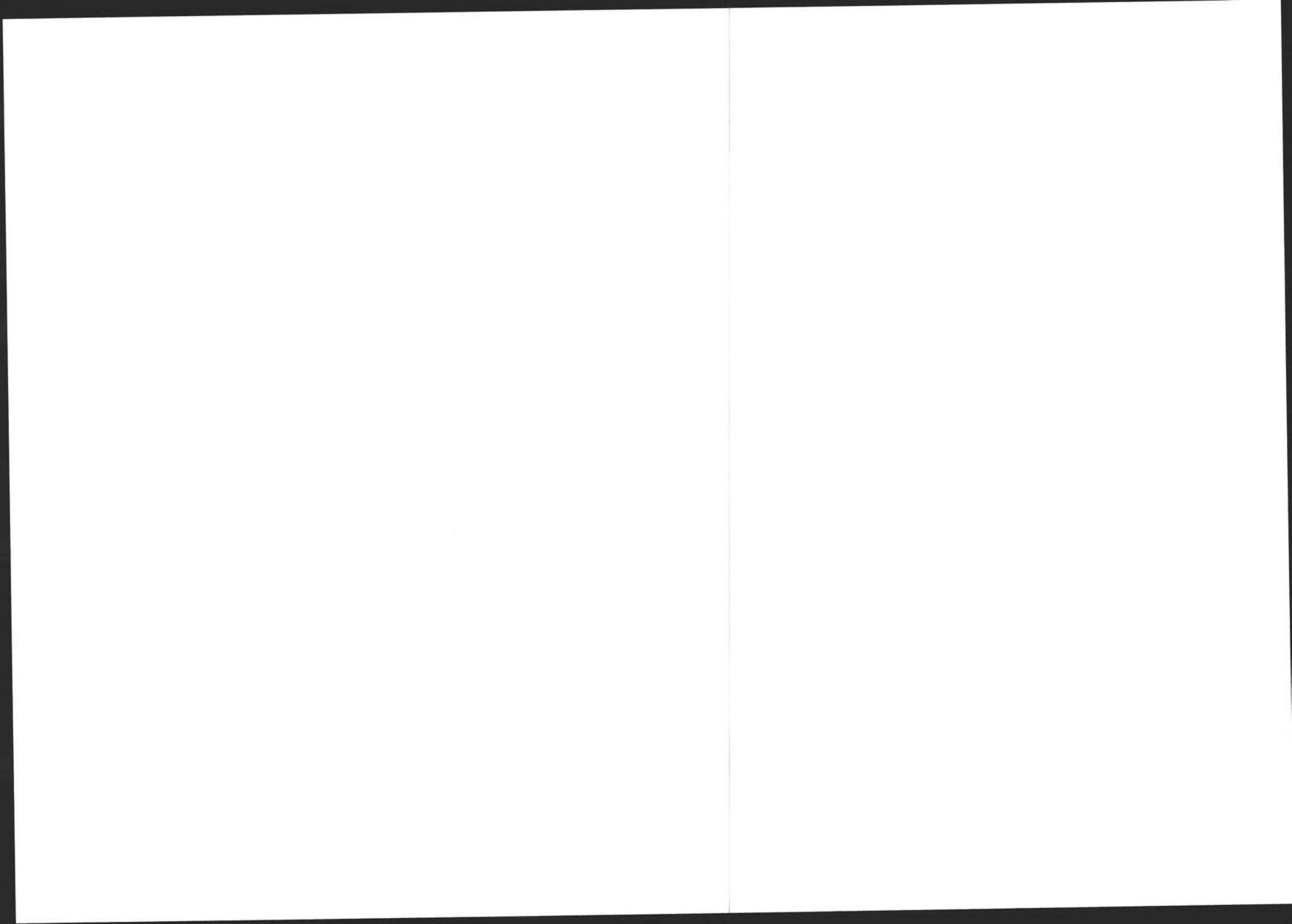
**Trabalhos Desenvolvidos:**

- participação em todos os estudos hidrológicos e energéticos das usina hidrelétrica de Emboque.

**Empresa Contratante:** CASAN - Companhia Catarinense de Águas e Saneamento

**Trabalhos Desenvolvidos:**

- inventário e avaliação dos mananciais disponíveis para abastecimento d'água, incluindo córregos da Ilha, rios do continente e a Lagoa do Peri.




estudos hidrológicos nos seguintes mananciais: rio Vargem do Braço, rio Cubatão, rio Biguaçu, Lagoa do Peri e Córregos da Ilha de Santa Catarina (Ana d'Ávila, Saco Grande I e II, Meimbiipe, Ratonos Pequeno, dos Capivaras, da Velha, da Lagoa, da Barragem, Valagão, Ribeirão I e II, Alto Ribeirão, Grande e Tavares). Os estudos hidrológicos envolveram: análise dos dados básicos disponíveis, estimativa de vazões (médias de longo termo, mínima média anual, mínima média mensal, mínima média de 7 dias, mínima média diária de 25 anos e 50 anos), estudos de regularização e perdas por evaporação.

**Empresa Contratante: ELETROBRÁS - Centrais Elétricas Brasileiras S.A.**

**Trabalhos Desenvolvidos:**

revisão dos capítulos "Estudos Hidrológicos", "Estudos Hidroenergéticos" e "Projetos e Aspectos Construtivos" do Manual de Pequenas Centrais Hidrelétricas.

Rio de Janeiro, 13 de abril de 1993

  
**ENGEVIX Engenharia S. A.**  
**MOMERO TEIXEIRA**  
 Diretor

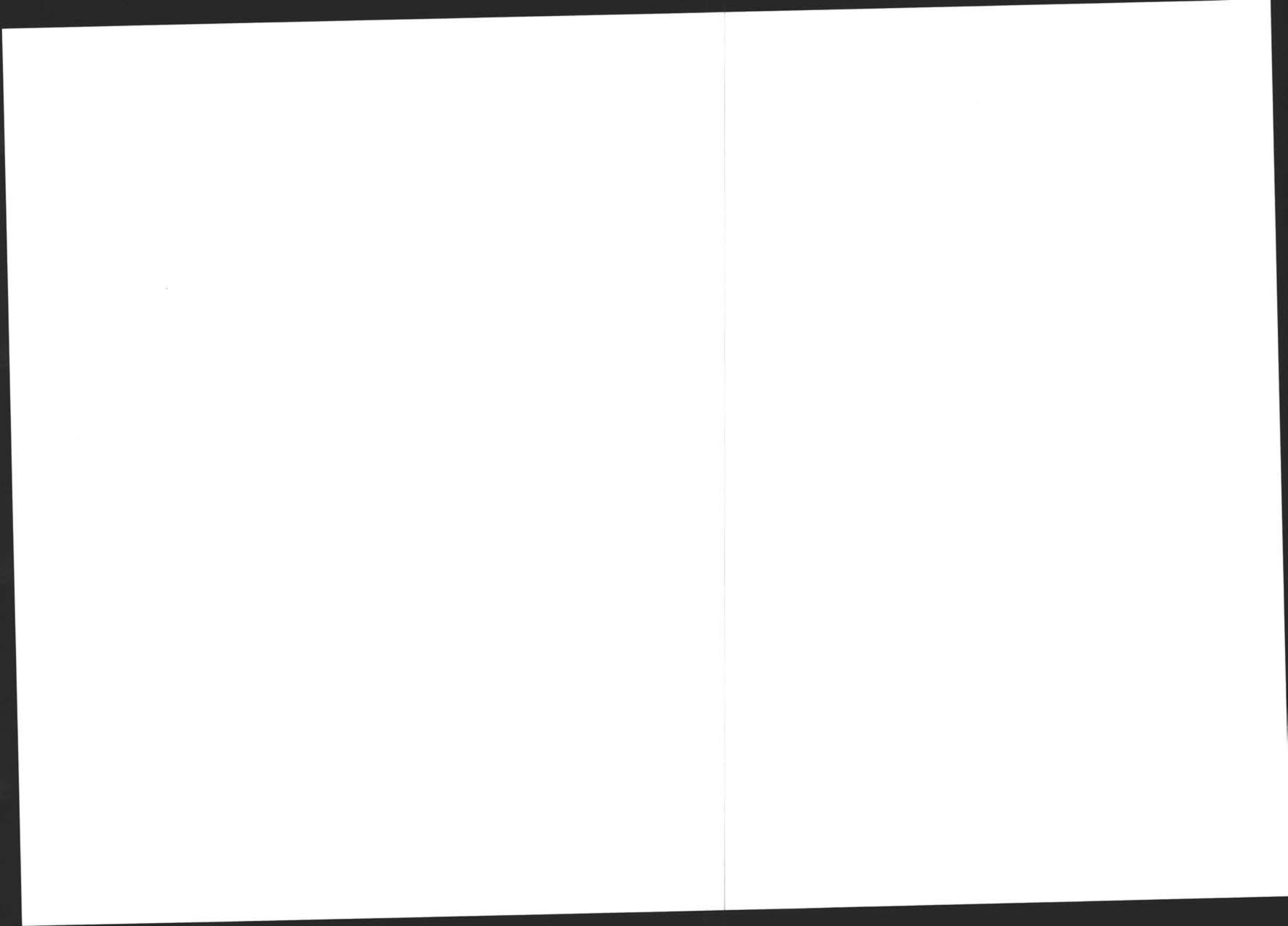
10º Ofício

**CARTÓRIO DO 10º OFÍCIO DE NOTAS - Av. Alm. Barroso, 139 - Lj. C - Centro**  
 Rio de Janeiro - CEP 20031-005 - Tel.: (021) 246-7344 - Fax: (021) 240-5827  
 Notário: José Augusto Proença Gomes - Substituto: Maria Lúcia de Freitas Frias

Reconheço por sealhanta, a firma de: **HOMERO ANDRE DOS SANTOS TEIXEIRA**,  
 Conferido por: Reinaldos  
 Valores 091096134149 - Rio de Janeiro, 9 de Outubro de 1996  
 Firmas UFERJ: 0,00001 Em testemunho da verdade.  
 P.Dados UFERJ: 0,04000  
 Total UFERJ: 0,04000

Jose Dalmo Perzeta Filho E. Autógrafo

**10º OFÍCIO DE NOTAS**  
**AUTORIZADO P.**  
**J. DALMO PERZETA FILHO**  
 CTPS - 12409/88 - RJ



## DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins, que o Sr. JANDER DUARTE CAMPOS, portador da Carteira Profissional nº 14420 série 366 - RJ, fez parte da equipe técnica da IESA - Internacional de Engenharia S.A. no período de 6 de agosto de 1973 a 15 de março de 1979, exercendo funções compatíveis a de Engenheiro Sanitarista, em período superior a 365 dias, desempenhando diversas atividades em Projetos relacionados abaixo:

## PROJETO SANEPAR

Sistema de abastecimento d'água da cidade ARARUNA.

- Participação no dimensionamento preliminar de adutoras, de redes de água e de estações elevatórias;
- Elaboração de relatórios técnicos.

## PROJETO CASAN

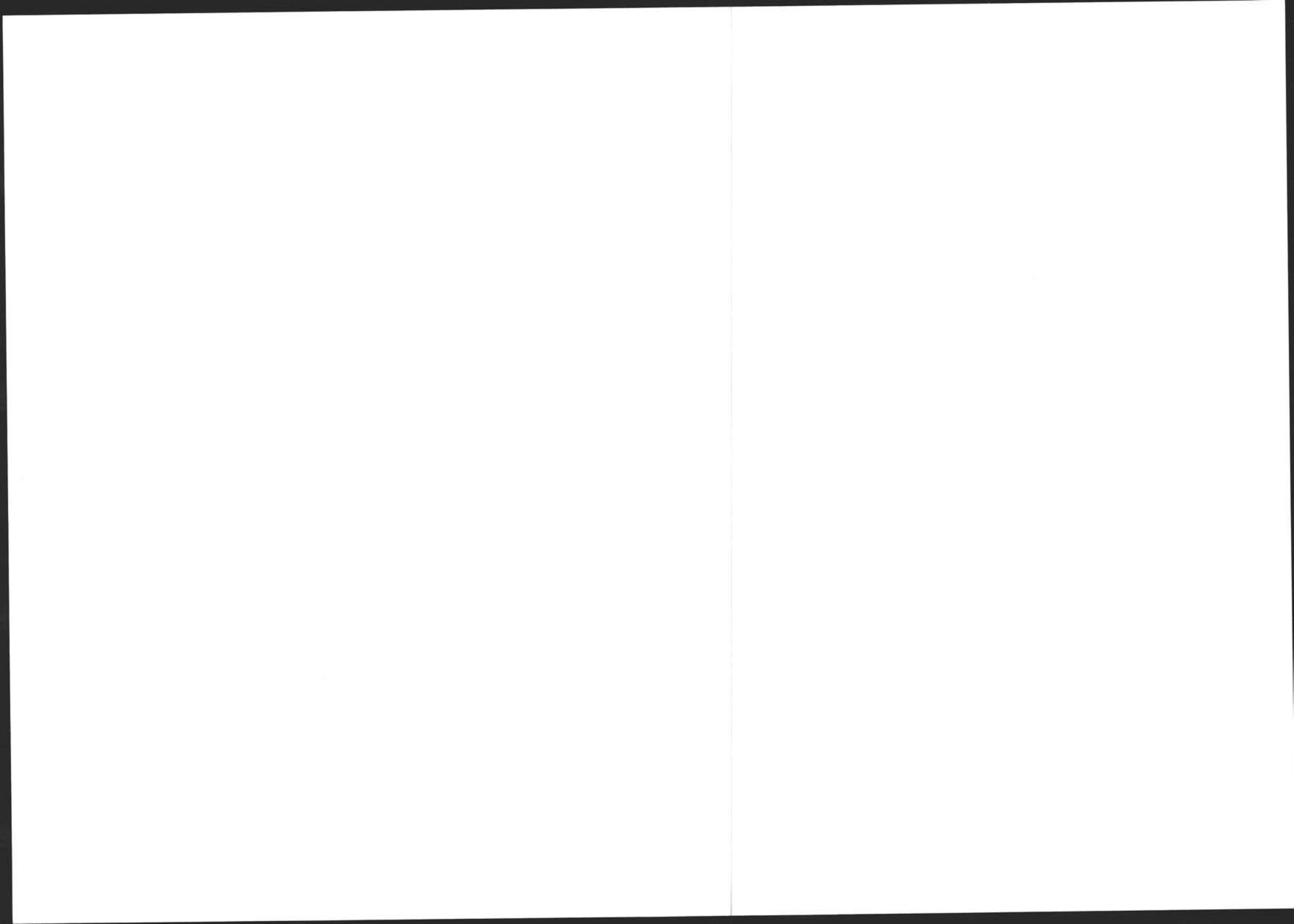
Estudo de viabilidade técnica e econômico-financeiro de sistemas de abastecimento d'água no Estado de Santa Catarina:

- Participação no dimensionamento preliminar de adutoras, de rede de água e estações elevatórias;
- Elaboração de relatórios técnicos.

## PROJETO REPAR (PETROBRÁS S.A.)

Sistema de abastecimento d'água para a Refinaria de Araucária:

- Identificação dos locais para captação;
- Estudos climatológicos e hidrológicos do rio Verde para determinação das vazões máximas e mínimas e os correspondentes níveis d'água;
- Participação na determinação do arranjo final (layout) do empreendimento envolvendo barragem, vertedor em canal lateral, tomada d'água, adutora e bacia de dissipação de energia;
- Determinação do volume útil do reservatório e da cota de coroamento da barragem;
- Projeto hidráulico a nível de projeto executivo do vertedor em canal lateral, bacia de dissipação e tomada d'água.



- Estudo das disponibilidades mínimas de água na bacia e de regularização do reservatório para fins de determinação das quantidades disponíveis para adução.

- Elaboração de relatórios técnicos

#### PROJETO ARACRUZ (ARACRUZ CELULOSE S.A.)

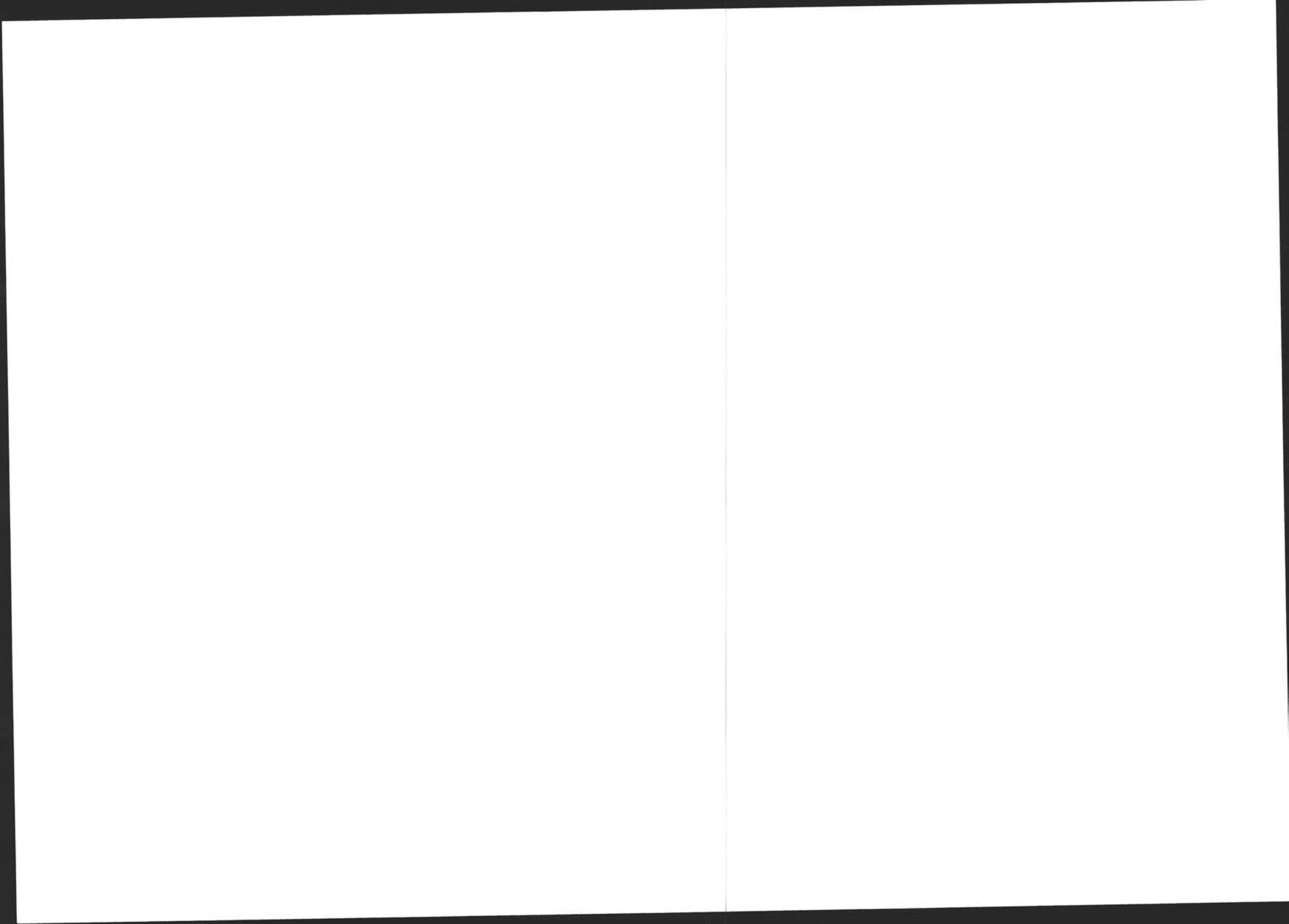
Sistema de abastecimento d'água da fábrica de celulose:

- Identificação dos locais prováveis para captação;
- Estudo do aproveitamento da lagoa do Aguiar como reservatório de abastecimento d'água;
- Levantamento dos mananciais disponíveis envolvendo determinação de suas características físicas e hídricas, avaliação das instalações existentes e das condições sanitárias da região;
- Planejamento, instalação e operação da rede hidrométrica automática/manual com medições de descarga sistemática com utilização de molinetes, visando a obtenção de dados necessários aos estudos hidrológicos utilizados no dimensionamento do sistema de abastecimento d'água envolvendo barragem, vertedores e galerias de desvio;
- Coleta de amostra para análise físicoquímica e bacteriológica;
- Determinação da vazão de desvio para construção da barragem de obstrução da língua salina;
- Aplicação do modelo de simulação SSARR (Streamflow Synthesis and Reservoir Regulation) para determinação da vazão de projeto do vertedor e na geração das estiagens críticas e sua influência no sistema de abastecimento;
- Participação nos estudos e projetos da barragem, tomada d'água, vertedor e adutora;
- Elaboração de relatório técnicos.

#### PROJETO BOA ESPERANÇA (FURNAS S.A.)

Barragem de regularização de níveis d'água, no rio Marimondo, para controle das condições sanitárias da cidade de Boa Esperança (MG):

- Estudo de alternativas de localização da barragem.
- Estudos climatológicos/hidrológicos visando a determinação da vazão de desvio para construção da barragem e da vazão de projeto do vertedor e bacia de dissipação.
- Estudos de determinação da vida útil do reservatório e da barragem da livre ("free-board") da barragem.



- Avaliação das condições sanitárias da cidade, tendo em vista projeto de um emissário de lançamento de esgoto no reservatório;
- Dimensionamento hidráulico e das obras de desvio do rio, do vertedor e das estruturas de dissipação de energia.
- Elaboração de relatórios técnicos

#### PROJETO SÃO FRANCISCO (DNOS)

Reversão das águas do rio São Francisco para as bacias do rio ITAPICURU e VAZA-BARRIS com o objetivo de abastecimento d'água e irrigação:

- Pesquisa do local para captação;
- Dimensionamento preliminar das estações elevatórias e adutoras (sobressão e por gravidade);
- Elaboração de relatórios técnicos.

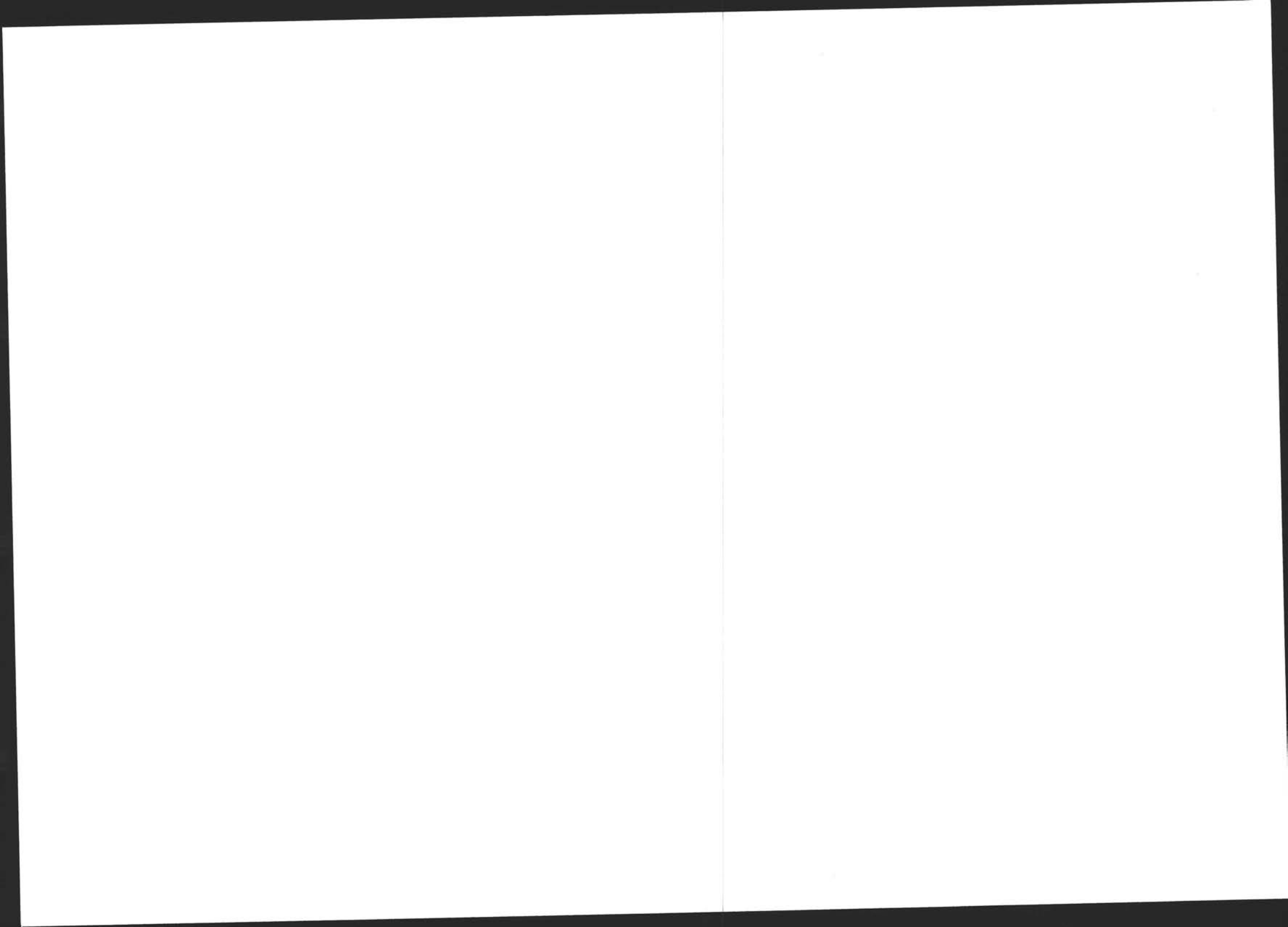
#### PROJETO ITUMBIARA (FURNAS), PORTO PRIMAVERA, TAQUARUCU e RIO PARDO (CESP) e APA (ANDE/ELETROBRÁS):

- Participação nos estudos climatológicos/hidrologicos visando determinação da vazão de desvio para construção da barragem e da vazão do projeto do vertedor;
- Participação na determinação do volume útil dos reservatórios, na cota de coroamento da barragem e nos estudos de regularização visando o dimensionamento da tomada d'água;
- Participação nos projetos hidráulicos do vertedor, bacia de dissipação, tomada d'água e galerias/adufas de desvio do rio;
- Participação no projeto do sistema de drenagem das águas pluviais e no sistema de bombeamento utilizado na proteção da casa de força contra inundação;
- Elaboração de relatórios técnicos.

Rio de Janeiro, 16 de Abril de 1991

  
Gerald Tavares França Jr.  
Diretor da Superintendência  
Operações-RIO/ERG

  
Jorge Alves Barbosa  
Gerente de Administração  
de Pessoal



**Eletrobras**  
EletroNuclear

A  
MARTE ENGENHARIA LTDA.  
Rua Buenos Aires, 15 - 8º andar  
Centro - Rio de Janeiro - RJ

**Assunto: Contrato GCS.A/CT-4500140589**

Rio de Janeiro, 24 de Junho de 2013  
GCO.A-215/DFFF/2013



### ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS Nº 037/2013

Prezados Senhores,

ELETRONUCLEAR S.A. com sede na Rua da Candelária, nº 65, Bairro Centro, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 42.540.211/0001-67, atesta para os devidos fins, que a empresa MARTE ENGENHARIA LTDA, com sede na Rua Buenos Aires, 15 - 8º andar, Bairro Centro, Município do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, inscrita no CNPJ sob o nº 32.225.757/0001-70, registro no CREA nº 1989200143, executou satisfatoriamente no período de Junho/2011 a Junho/2013, para a ELETRONUCLEAR, os serviços de manutenção predial, operação e manutenção de redes elétricas, manutenção de redes telefônicas, sistema de rádio e circuitos de TV, sistemas de dados e TIP, sistemas de comunicação e sinalização, manutenção de equipamentos e sistemas de refrigeração, manutenção e operação das estações de tratamento de água e redes de esgoto e outros relacionados com infra-estrutura de apoio à Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAAA), nos municípios de Angra dos Reis e Paraty - RJ, nas Vilas Residenciais e em outros locais indicados pela ELETRONUCLEAR com as seguintes características:

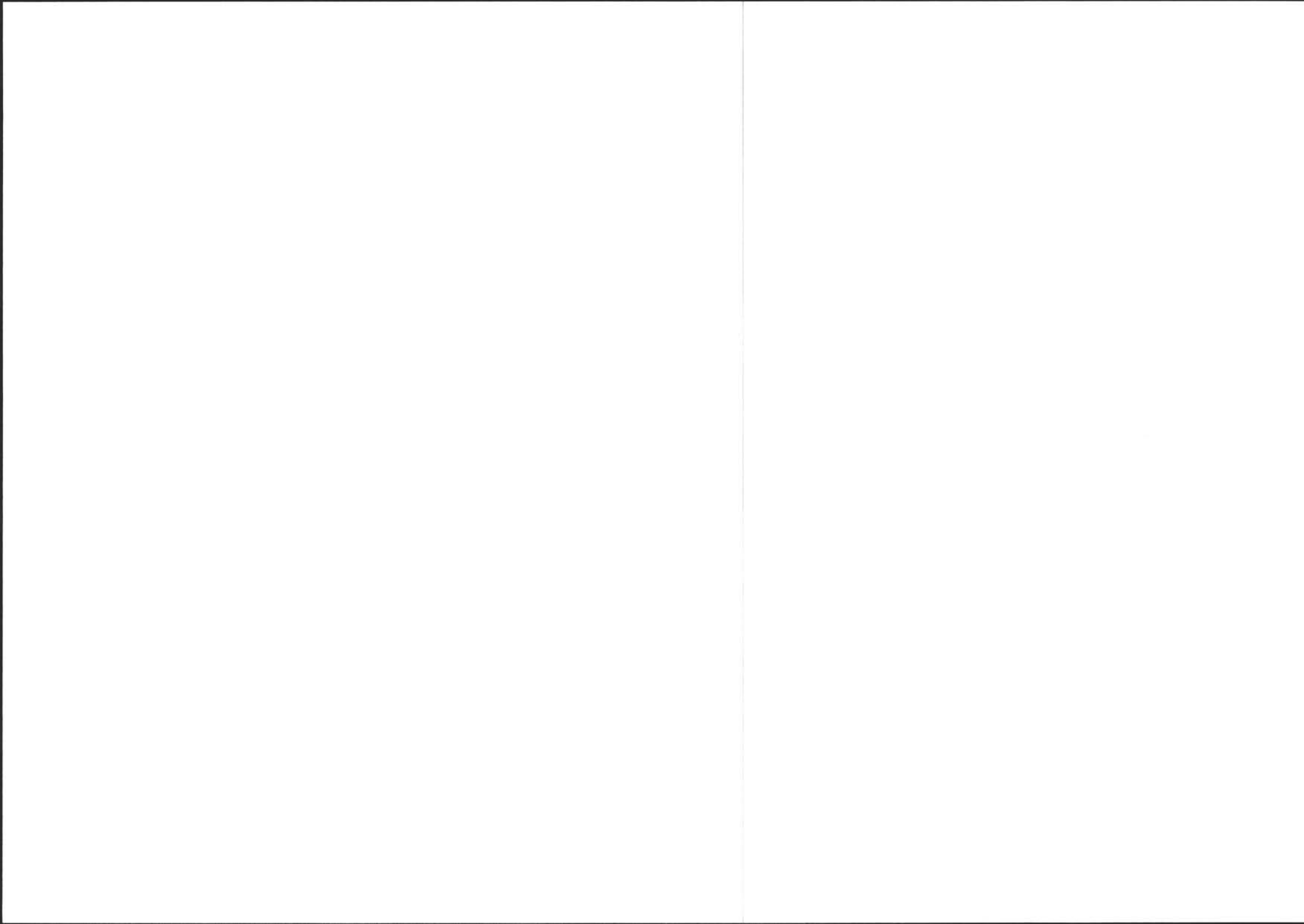
#### 1. CARACTERIZAÇÃO DO SERVIÇO

- Data de Assinatura e início do Contrato: 09/06/2011
- Prazo de execução original do contrato: de 09/06/2011 até 08/06/2012
- Valor original do contratual: R\$ 16.750.000,00, referido a Maio/2011
- Prazo do Aditamento nº 01: de 09/06/2012 até 08/06/2013
- Valor do Aditamento nº 01: R\$ 16.750.000,00, referido a Maio/2011
- Equipe Mínima Contratual: 268 pessoas
- Total de HH: 1.202.784
- Os serviços foram realizados por intermédio dos Responsáveis Técnicos citados abaixo, e para cada atividade descrita neste atestado deve ser direcionada de acordo com a habilitação profissional de cada um, a saber:
  - Eng. Eletricista Claudio dos Santos Fonseca, registro no CREA RJ 1977101145
  - Eng. Eletricista Luca Bruno Lobo de Almeida, registro no CREA RJ 2009103266
  - Eng. Mecânico Aluisio Matthessem Monteiro, registro no CREA RJ 1966100430
  - Enga. Civil Neuza Maria Teixeira Xavier de Matos, registro no CREA RJ 1988100299

1º. **Ofício de Notas - Tabelião José de Brito Freire Fiino** 088872404592  
Av. Rio Branco, 120 - Sl. 20, Centro - RJ - Telefone: (21) 2505-4350

**AUTENTICAÇÃO DO ORIGINAL**  
Certifico e dou fé que a presente cópia é fiel reprodução do original que me foi apresentado. Cont. por  
Rio de Janeiro, 30 de julho de 2013  
ECQZ70355-APU Consulte em <https://www3.tri.jus.br/AtaAutenticacao.aspx>





1º. Ofício de Notas - Tabelião José de Britto Freire  
 Av. Rio Branco, 120 - SL 20, Centro - RJ - Telefone: (21) 2505-4450  
**AUTENTICAÇÃO**  
 Certifico e dou fé que a presente cópia é fiel reprodução original que  
 me foi apresentado. Conf. por  
 Rio de Janeiro, 30 de julho de 2018  
 ECQZ70353-AJL Consulte em <https://www3.tjri.jus.br/sistemaoficial>  
 Valok  
 7884 602-4351  
 do Brando.

## 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### 2.1. SISTEMA DE REDES ELÉTRICAS DE ALTA E BAIXA TENSÃO NA ÁREA PROTEGIDA DAS UNIDADES 1 E 2 E NAS VILAS RESIDENCIAIS

- O sistema compõe-se de Linhas de Transmissão entre a Subestação de Itaorna para o Canteiro e captação de Água do Frade, em 13,8 kV.

#### 2.1.1. Sistemas

- Linhas de distribuição 10.000m.
- RDs 7.000 m em AT e BT.
- Iluminação Pública - 1.820 luminárias.
- Transformadores - 78 entre 30 a 1500 kVA.
- Chaves a óleo - 04 jogos.
- Chaves seccionadoras - 21 jogos.
- Chaves fusíveis - 48 jogos.

#### Serviços de Manutenção

- Substituição de postes, cruzetas, isoladores, chaves, transformadores e etc.
- Testes em transformadores.
- Pintura de transformadores.
- Substituição de braços iluminação, troca de lâmpadas, reatores, relés fotoelétricos, fusíveis, refletores, etc.
- Montagem de novas redes elétricas.
- Rebobinagem de motores.
- Banco de capacitores.
- Cancelas eletrônicas.
- Amostradores de ar.

#### Serviços de Operação

- Execução de manobras para isolamento de trechos de rede.
- Localização de defeitos nas linhas e redes.
- Contatos com a operação da SE 138 kV para abertura e fechamento de disjuntores.
- Manobras de interligações dos sistemas de ELETROBRAS ELETRONUCLEAR /AMPLA.
- Contatos com a AMPLA para informar defeitos e acompanhar soluções.

#### 2.1.2. Gerador Diesel de Emergência Equipamentos

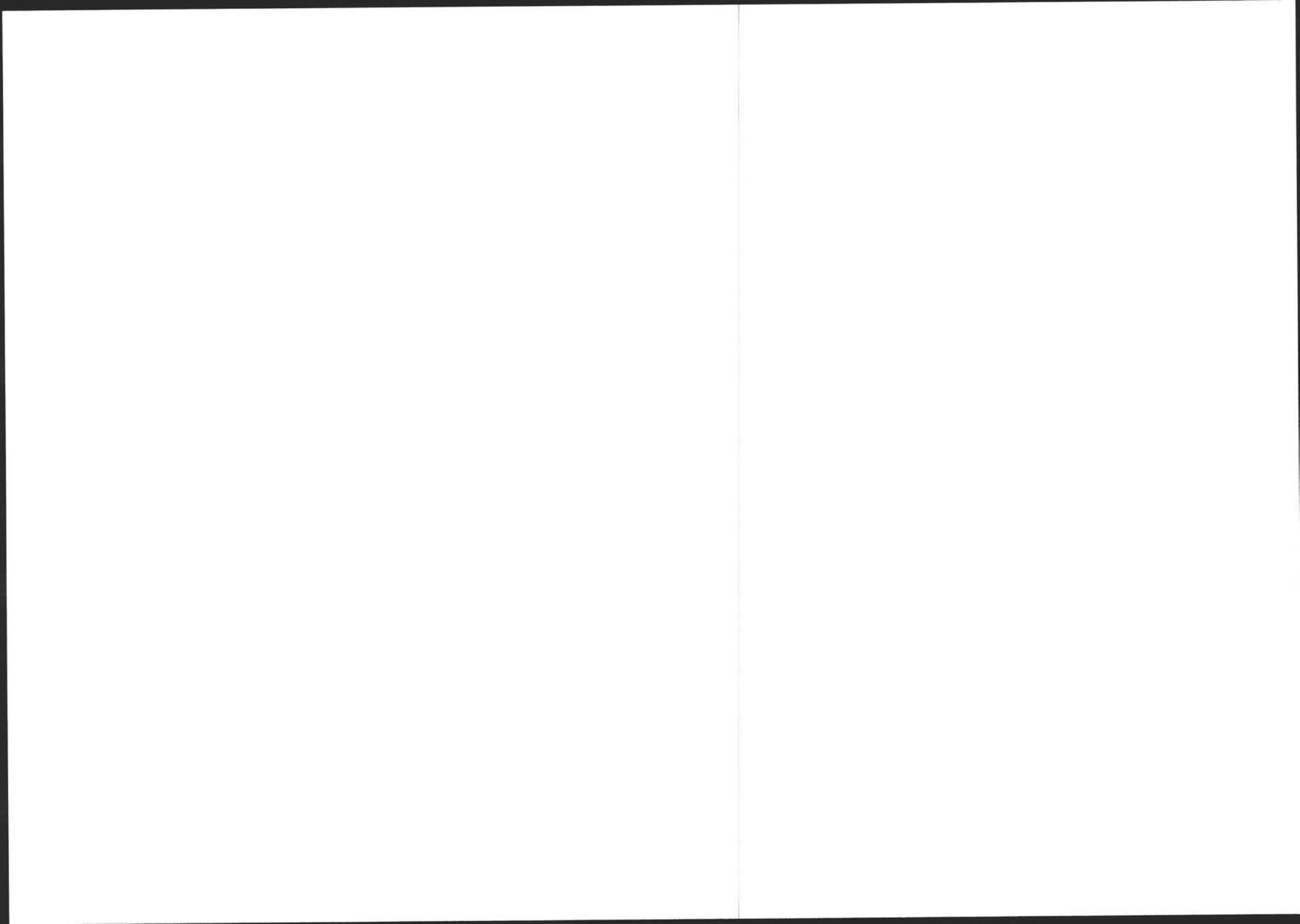
- 03 (três) Grupos Geradores Diesel SCOLTZ - 125 kVA - 220V trifásico - motor SCANIA DS-11-S -190HP.
- 02 (dois) Grupos Geradores Diesel Negrini - 12 kVA - 220V trifásico - motor YANMAR.
- 01 (um) Grupo Gerador Diesel Negrini - 15 kVA - 220V trifásico - motor YANMAR.
- 01 (um) Grupo Gerador Diesel Negrini - 55 kVA - 220V trifásico - motor PERKINS.
- 01 (um) Grupo Gerador Diesel Negrini - 114 kVA - 220V trifásico - motor MWM.
- 01 (um) Grupo Gerador Diesel Negrini - 230 kVA - 220V trifásico - motor MERCEDES.

#### Localização

- Itaorna - 02 Grupos Geradores.
- Vila Residencial de Mambucaba - 05 Grupos Geradores.
- Vila Residencial de Praia Brava - 02 Grupos Geradores.

#### Serviços de Manutenção

- Verificação do estado geral e pintura.



- Verificação de ruídos, vibrações, aquecimento e centelhamento em carcaça, mancais e acoplamento.
- Troca de componentes.
- Verificação do motor de partida.
- Verificação de Nível de óleo e filtro de ar.
- Verificação de baterias.
- Verificação e complementação de tanque de óleo, etc.
- Testar partida automática.

### 2.1.3. Manutenção elétrica predial e industrial na área vigiada das Unidades 1 e 2 e nas Vilas Residenciais da CNAAA

- Manutenção, construção de instalações elétricas de escritórios, oficinas, elevatórias (água e esgoto), cantina do canteiro de obras (Área vigiada, EPTA, SAAD, Piraquara), Vilas Residências (Prédios Administrativos, Hospedagens, Elevatórias de Água e Esgoto, CT, CTAS, CMRI, LMA e centro Cultural de Angra dos Reis) e Apoio à UNAI e UNAII na infraestrutura para as paradas.

## 2.2. SISTEMA DE COMUNICAÇÃO

### 2.2.1. Manutenção de Redes Telefônicas Equipamentos:

- Central Telefônica BP (Businessphone) 250, fabricação ERICSSON, contendo 16 troncos de entrada/saída acoplada à concessionária pública local e disponibilidade de 64 ramais analógicos, 16 ramas digitais e um tarifador localizada na Hospedagem I - Praia Brava.
- Central Telefônica BP (Businessphone) 250, fabricação ERICSSON, contendo 08 troncos de entrada/saída acoplada à concessionária pública local e disponibilidade de 176 ramais analógicos, 16 ramas digitais e um tarifador localizada na Hospedagem III - Vila Operária (Mambucaba).
- Central Telefônica BP (Businessphone) 250, fabricação ERICSSON, contendo 16 troncos de entrada/saída acoplada à concessionária pública local e disponibilidade de 160 ramais analógicos, 16 ramas digitais e um tarifador localizada na Hospedagem IV - Vila Residencial de Mambucaba.
- Aproximadamente 2.000 aparelhos telefônicos de várias marcas.
- Conjuntos de retificadores, carregadores e banco de baterias.

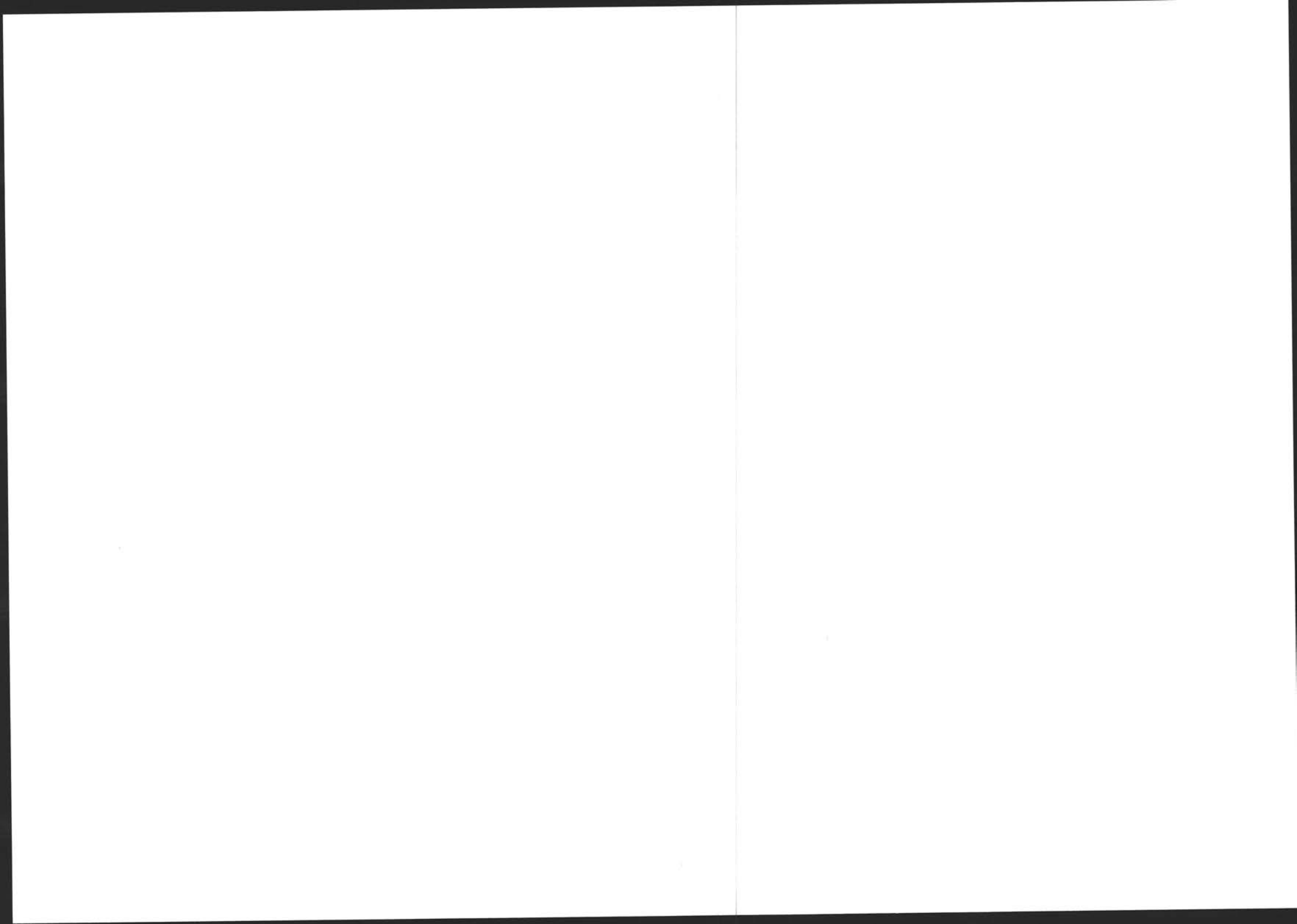
### Serviços de Manutenção

- Testes de ramais, troncos, interligações, conexões no DG e DI, troca de fusíveis, centelhadores, troca de lâmpadas, reparos nas mesas das telefonistas e fones de cabeça em Centrais Telefônicas.
- Testes, com complemento de solução nos bancos de baterias.
- Reparos nos retificadores, com troca de diodos, capacitores, tiristores, etc.
- Instalação de novos ramais e extensões; transferências; desligamentos e desmontagem de aparelhos para troca de componentes.
- Manutenção preventiva e corretiva de 80.000 metros de redes de cabos telefônicos, aéreos e subterrâneos.

### 2.2.2. Manutenção de sistemas de rádio e circuito de TV Equipamentos:

- 50 câmaras de monitoração.
- 03 monitores de TV.
- 200 aparelhos móveis SMARTRUNK.
- 04 estações fixas de rádio UHF.







**Eletrobras**  
EletroNuclear

977

1º. Ofício de Notas - Tabelião José de Brito Freire Filho  
Av. Rio Branco, 126 - Sl. 20, Centro - RJ - Telefone: 0888724004-6886  
AUTENTICAÇÃO DO DOCUMENTO  
Certifico e dou fé que a presente cópia é fiel reprodução do original que  
me foi apresentado. Conf. por  
Rio de Janeiro, 30 de julho de 2018  
ECQZ70349-ACW Consulte em <https://www3.trj.jus.br/sistema/autenticacao>



- 23 receptores de satélites.
- 04 antenas Parabólicas.
- 13 retransmissores em VHF e UHF.
- 02 rádios monocal.

**Serviços de Manutenção**

- Reparos ou substituição de transformadores, transistores, capacitores, potenciômetros, antenas, etc.
- ajuste de recepção e transmissão.
- manutenção preventiva e corretiva em 35.000 metros de cabos de fibra ótica.
- Manutenção preventiva e corretiva de Sistemas de CFTV.

**2.2.3. Manutenção do sistema de dados e Telefonia IP  
Serviços de Manutenção**

- Instalação de armários e brackets, transceiver, switch.
- Manutenção em redes de comunicação de dados.
- Instalação de novas redes.
- Reparos nas redes existentes.
- Passagem de mensagens.
- Espinhamento de cabos.
- Testes e comissionamento de redes estruturadas.
- "Test set (scanner)".
- Manutenção preventiva e corretiva do sistema IP.
- Projeto de rede telefonia/dados.
- Configuração de aparelhos IP's em Call Manager.
- Suporte operacional e controles para sistema de telefonia IP.
- Manutenção corretiva e preventiva do Sismógrafo.

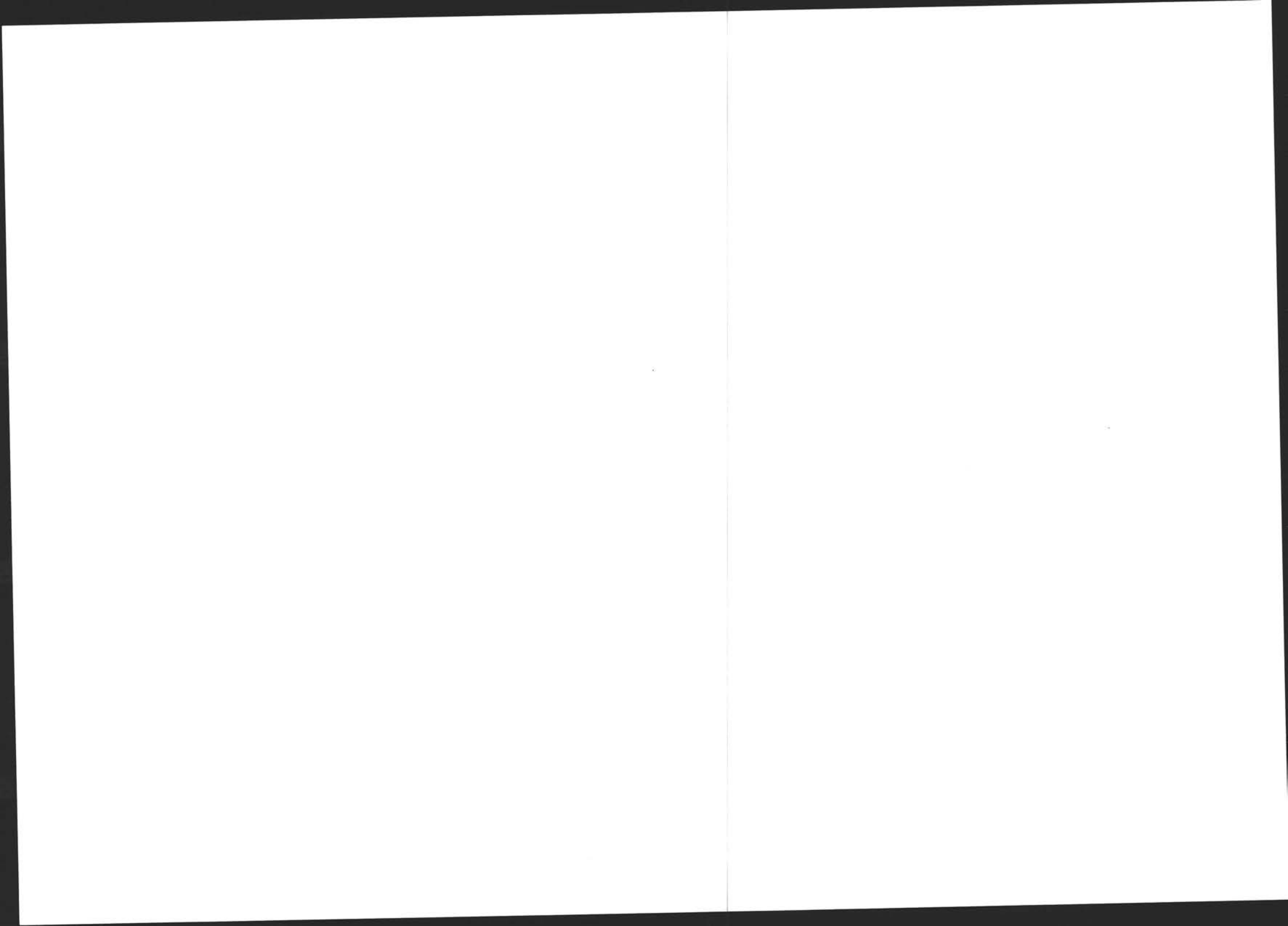
**2.2.4. Manutenção dos sistemas de comunicação e sonorização de emergência  
Equipamentos:**

- 23 aparelhos telefônicos via satélite (NERA).
- 36 aparelhos "HOT-L1NE" (Plano de Emergência Local).
- 200 estações busca pessoa, de fabricação GAY TRONIC.
- 30 cornetas de fabricação SETA (Sonorização da Rodoviária).
- 01 amplificador (Sonorização da Rodoviária).
- 900 cornetas do sistema eletroacústico de fabricação SETA (CYC).
- 76 módulos amplificadores (CYC).
- 19 cornetas do sistema busca pessoa (CYB).
- 04 centrais de comutação (CYB).
- 08 sirenes do (SNP).
- 02 estações de acionamento remoto (SNP).
- 01 repetidora de sistema de notificação pública (SN).
- 21 pré-amplificadores (SAV).
- 45 amplificadores (SAV).
- 270 auto-falantes tipo corneta (SAV).
- 03 conjuntos de baterias (SAFCO).
- 02 aparelhos de toca CD.
- 46 sensores de incêndio.
- 03 Painéis de Controles de Sistema de Incêndio.

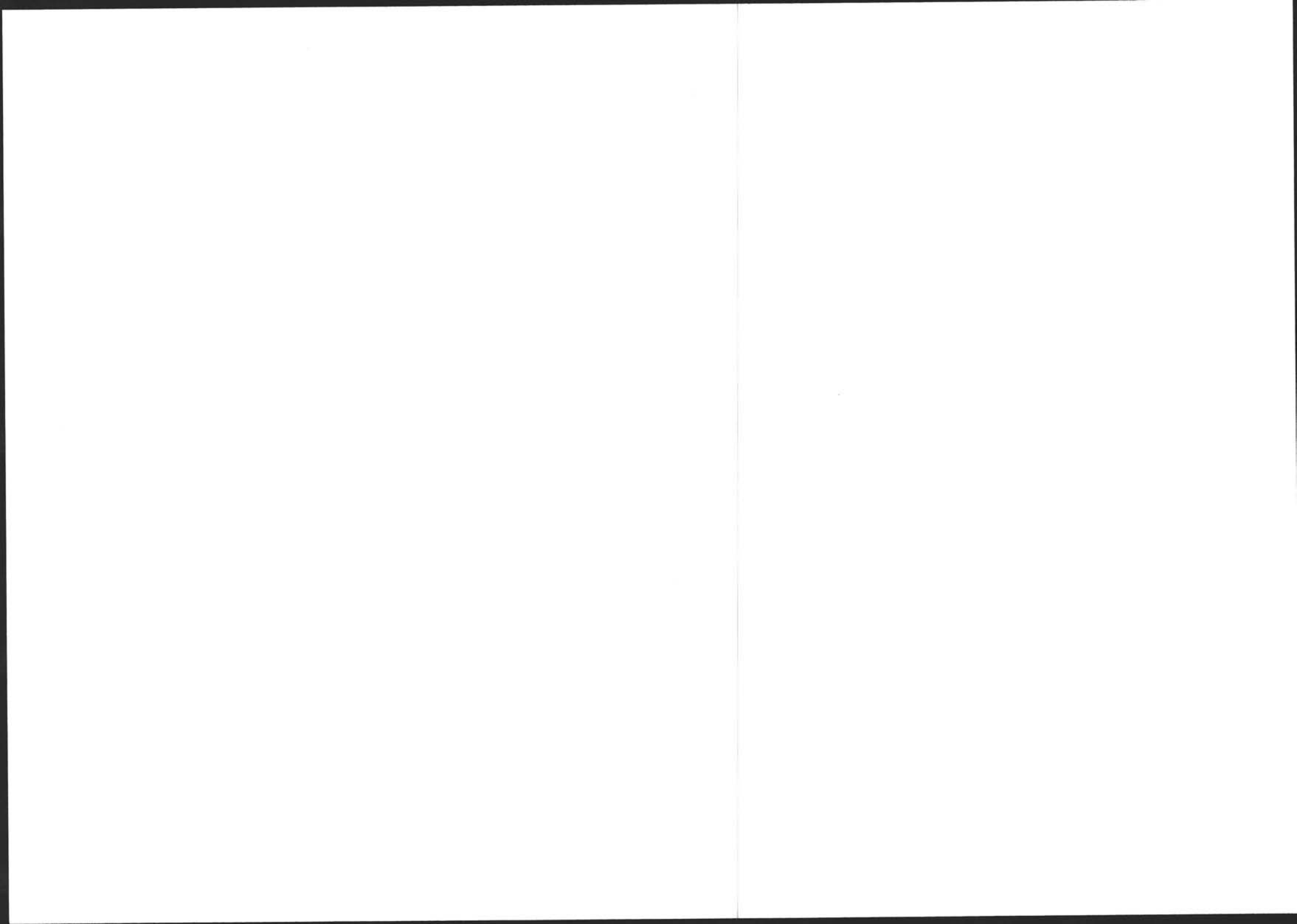
**Serviços de Manutenção**

- Manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de alarmes de incêndio do CEDOT, Galpões I, III e IV.

*[Handwritten signature]*









- Limpeza e reconstrução dos canais de drenagem, canaletas e escadas de dissipação, mantendo-os em condições de operacionalidade.
- Lavagem de drenos sub-horizontais.
- Recuperação de cercas de limite de propriedade da ELETROBRAS ELETRONUCLEAR.
- Pintura dos pontos de identificação.

#### **2.4.3 Vilas Residenciais de Praia Brava, Mambucaba e Operária**

- Serviços de manutenção preventiva e corretiva em alvenaria, pintura industrial, instalações elétrica e hidráulicas, serviços de carpintaria, caldeiraria e de solda em edificações públicas não residenciais e em áreas urbanas, logradouros e servidões.
- Manutenção de drenagens pluviais e de canais.
- Manutenção, modificação e construção de cerca de proteção.
- Escavações e reaterros.
- Serviços de manutenção preventiva e corretiva de vias públicas.

#### **2.4.4 Caldeiraria e Pintura**

- Serviços de caldeiraria, solda e etc., e pintura em equipamentos de propriedade da ELETROBRAS ELETRONUCLEAR.
- Soldagens em chapas, cantoneiras, tubos, bandejas e demais materiais de tipos: acetileno, elétrico, aço inoxidável, etc.
- Preparo e Pintura industrial de equipamentos e estruturas em geral.

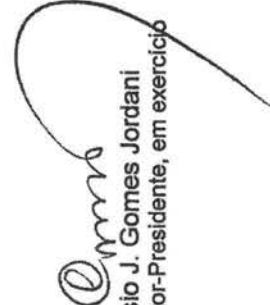
#### **2.5 MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DAS ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO**

- Serviços de captação e tratamento de água, transporte e distribuição de água potável, coleta e esgoto, tratamento e disposição de esgoto sanitário e lodo, operação e manutenção dos sistemas existentes nas Vilas Residências de Praia Brava, Mambucaba e Operária.

Este Atestado cancela e substitui o Atestado de Execução de Serviços nº 033/2012, emitido em 13 de julho de 2012.

Atenciosamente,

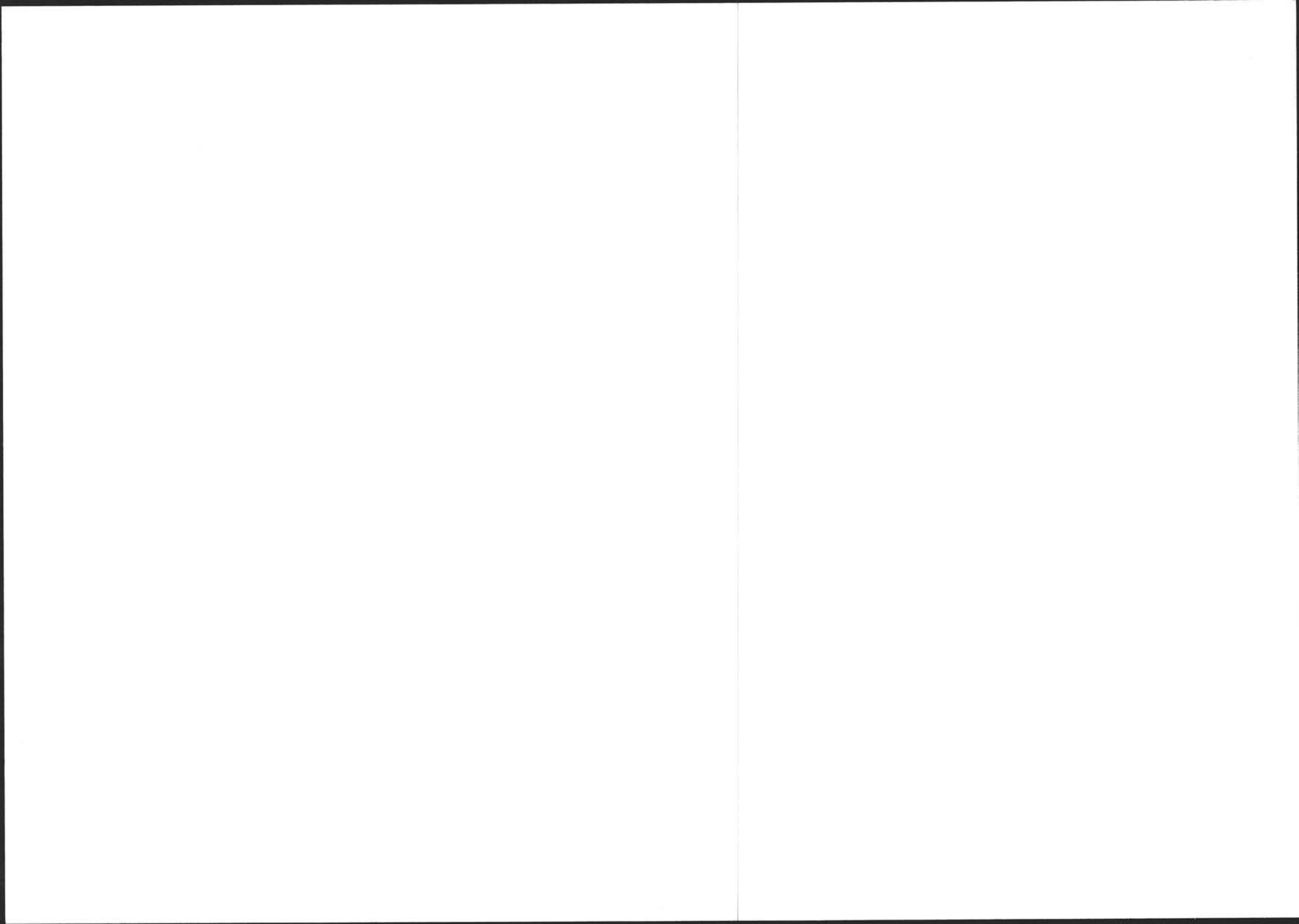
  
Edna Neghini  
Diretor de Administração  
E Finanças

  
Pécio J. Gomes Jordani  
Diretor-Presidente, em exercício

ESTE ATESTADO ENCONTRA-SE ARQUIVADO NO CREA-RJ,  
JUNTO COM A(S) ART(S) DE NÚMERO: IN00921152  
IN00921165, FAZENDO PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO  
NÚMERO: 60001/2013, FOLHA NÚMERO: 99, RIO DE JANEIRO.  
23/08/2013

  
Rosângela de S. Nobre Cruz  
Coordenadora de Apoio Técnico  
CREA-RJ







### Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea nº 426, de 16/12/2011



CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO Nº: 60006/2013

\*\*\* CERTIDÃO VÁLIDA SOMENTE COM A(S) RESSALVA(S) E OBSERVAÇÃO(ÇÕES) \*\*\*  
\*\*\* ACOMPANHA ESTA CERTIDÃO ATESTADO(S) CONTENDO 6 FOLHA(S) \*\*\*\*\*

CERTIFICO PARA FINS DE ACERVO TÉCNICO QUE NOS ARQUIVOS DESTA CREA, CONSTA (M) ART (S)  
EM NOME DO PROFISSIONAL:

LUCA BRUNO LOBO DE ALMEIDA.....

Registro.....: 2009103266.....

Título Profissional.....: ENGENHEIRO ELETRICISTA.....

ART Nº IN01036519 - de 28/05/2012..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....

Baixada em: 22/08/2013 por: CONCLUSÃO.....

EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Reg: 1989200143.....

Contratante: ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A ELETRONUCLEAR.....

Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 - 3 ANDAR FINANC. - CENTRO.....

RIO DE JANEIRO RJ.....

Atividade Técnica (1): CONDUCAO DE EQUIPE DE MANUTENCAO.....

(2): CONDUCAO DE EQUIPE DE OPERACAO.....

(3): MANUTENCAO DE INSTALACAO.....

Especificação da Atividade (1): CONSERVACAO.....

(2): MELHORAMENTO.....

(3): RECONDICIONAMENTO.....

Complemento (1): OUTROS.....

Informação Complementar:.....

RESPONSÁVEL PELAS ATIVIDADES TÉCNICAS NO RAMO DA ENGENHARIA ELÉTRICA, CONTEMPLADAS NO  
ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, NO CONTRATO COM ESCOPO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO NAS  
EDIFICAÇÕES, CANTEIROS E VILAS RESIDENCIAIS NA CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ALVARO.....

ALBERTO NOS MUNICÍPIOS DE ANGRA DOS REIS E PARATI.....

Nº do contrato: MA 704.....

Data de Início: 18/05/2012.....

Prazo do Contrato: DETERMINADO.....22 dia(s).....

Valor de Contrato/Honorário: R\$ 16.750.000,00.....

Endereço: DIVERSOS LOGRADOUROS - DIVERSOS.....

OUTROS RJ.....

Vincula a ART principal Nº: IN00921037 - Data de Pagamento: 08/03/2012.....

(CONTINUA)

*[Handwritten signature]*

Folha: 1/3

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

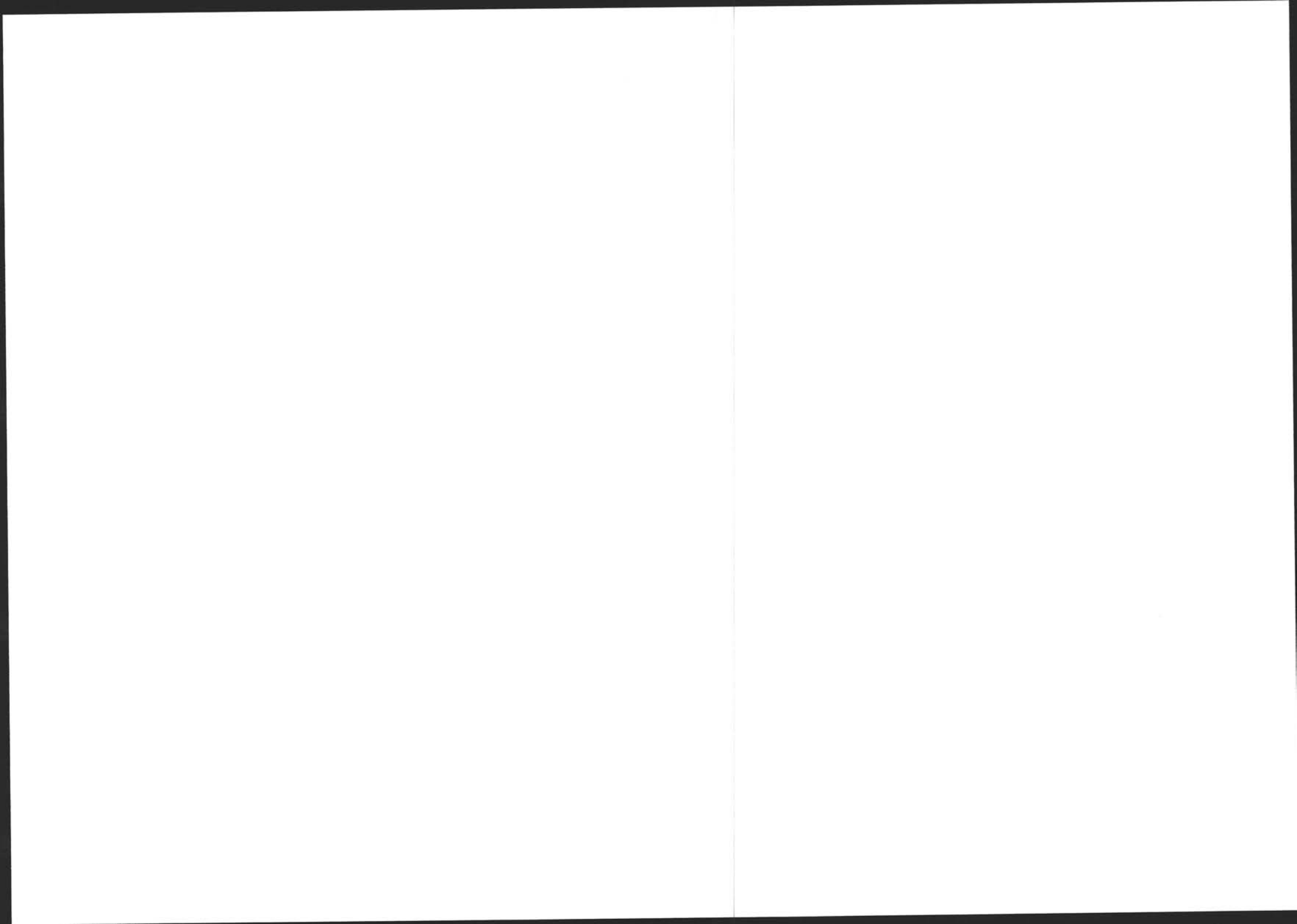
CREA-RJ

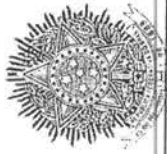
CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ





CREA-RJ

981

### Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea n°426, de 16/12/2011

CREA-RJ

CREA-RJ

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 60006/2013)

CREA-RJ

Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP N°: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

CREA-RJ

ART N° IN01036525 - de 25/07/2012..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.  
Baixada em: 22/08/2013 por: CONCLUSÃO.....

CREA-RJ

EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Reg: 1989200143.....  
Contratante: ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A ELETRONUCLEAR.....

CREA-RJ

Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 3 ANDAR FINANC. - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

CREA-RJ

Atividade Técnica (1): CONDUCAO DE EQUIPE DE MANUTENCAO.....  
(2): CONDUCAO DE EQUIPE DE OPERACAO.....  
(3): MANUTENCAO DE INSTALACAO.....

CREA-RJ

Especificação da Atividade (1): CONSERVACAO.....  
(2): MELHORAMENTO.....  
(3): RECONDICIONAMENTO.....

CREA-RJ

Complemento (1): OUTROS .....  
Informação Complementar: .....  
ADITIVO 1 AO CONTRATO GCS.A/CT-4500140589 - ADITIVO DE PRAZO COM EXTENSÃO DE 12 MESES  
E DE VALOR COM AUMENTO DE R\$ 16.750.000,00, CUJO ESCOPO É SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO  
(ÁREA ELÉTRICA) NAS EDIFICAÇÕES, CANTEIROS E VILAS RESIDENCIAIS NO CNAAA NOS  
MUNICÍPIOS DE ANGRA DOS REIS E PARATI. ....

CREA-RJ

N° do contrato: MA 704.....  
Data de Início: 09/06/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 16.750.000,00.....  
Endereço: DIVERSOS LOGRADOUROS - DIVERSOS.....

CREA-RJ

OUTROS RJ.....  
Vincula a ART principal N°: IN00921050 - Data de Pagamento: 12/12/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....

CREA-RJ

RNP N°: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

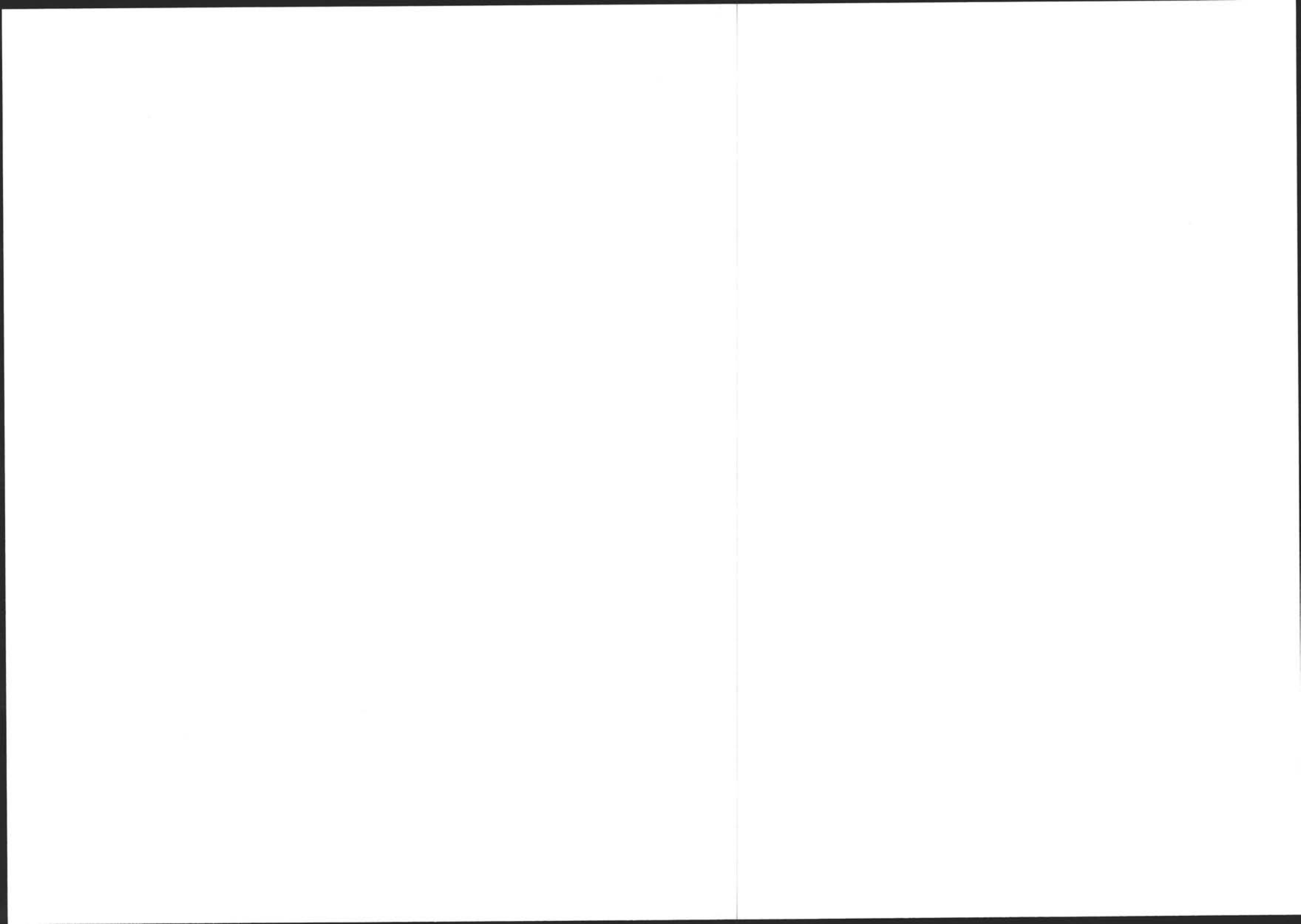
CREA-RJ

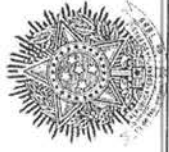
RESSALVAS: .....  
O Atestado em anexo não confere reconhecimento de habilitação profissional para o(s) .  
serviço(s) referente(s) a ENGENHARIA CIVIL [MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE ESTAÇÕES DE .....  
TRATAMENTO DE ÁGUA E REDES DE ESGOTO, DE ALVENARIA, DE DRENAGENS, DE VIAS PÚBLICAS; ..  
SUBSTITUIÇÃO DE POSTES] E ENGENHEIRO MECÂNICO [MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS .  
DE REFRIGERAÇÃO; CALDERARIA E SOLDAJ] o(s) qual(is) e (são) atribuição(es) que .....  
Folha: 2/3

CREA-RJ

*Handwritten signature*







CREA-RJ

982

### Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio de Janeiro

CREA-RJ

NOVA DENOMINAÇÃO - CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO  
Conforme Portaria do Confea n°426, de 16/12/2011

CREA-RJ

(CONTINUAÇÃO DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO N°: 60006/2013)

CREA-RJ

exige(m) responsabilidade Técnica de um ENGENHEIRO CIVIL E ENGENHEIRO MECÂNICO. ....

CREA-RJ

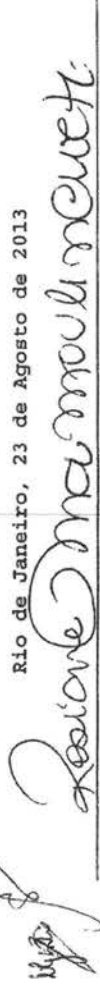
OBSERVAÇÕES: .....

CREA-RJ

O CREA-RJ SOMENTE RECONHECE A PARTICIPAÇÃO DO PROFISSIONAL ENGENHEIRO ELETRICISTA .....

CREA-RJ

LUCA BRUNO LOBO DE ALMEIDA NOS SERVIÇOS A PARTIR DE 18/05/2012. ....



Rio de Janeiro, 23 de Agosto de 2013

CREA-RJ

ROSIANE DA SILVA MOULIN CURTI  
COORDENADORA DE ACERVO TÉCNICO  
(Por DELEGAÇÃO)



CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

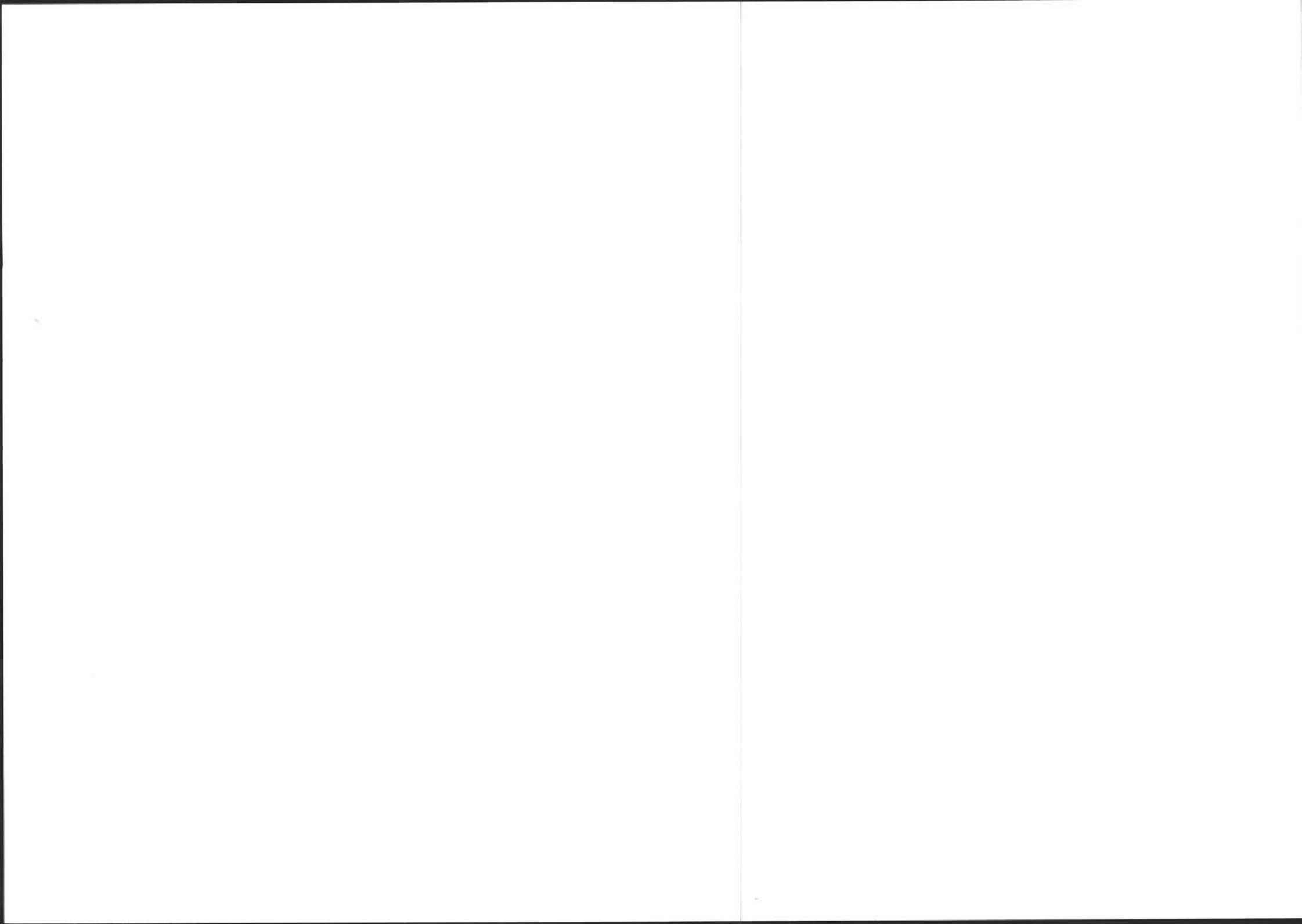
CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ

CREA-RJ





**Certidão de Acervo Técnico - CAT**  
Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO

**1020160002167**

Atividade em andamento

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Confea, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Goiás - CREA-GO o Acervo Técnico do profissional **LUCA BRUNO LOBO DE ALMEIDA** referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART abaixo descriminada(s):

Profissional: **LUCA BRUNO LOBO DE ALMEIDA RNP: 2007127512** Registro: **2009103266/D-RJ**

Título profissional: **Engenheiro Eletricista**

Nº ART: **1020160129387**..... Tipo: **Obra ou serviço**..Registrada em: **28/07/2016** .. Baixada em: ..

Forma de registro: **Inicial**..... Participação técnica: **Individual**.....

Empresa contratada: **23154 - JMG ENERGIA LTDA**.....

Contratante: **BELO MONTE TRANSMISSORA DE ENERGIA SPE SA** CPF/CNPJ: **20.223.016/0001-70**

Avenida PRESIDENTE

VARGAS.....

Número: 955....

Bairro: CENTRO..... CEP: 20071-004

Quadra: sn..... Lote: sn.....

Cidade: RIO DE JANEIRO.....-RJ

E-Mail: .....

Fone: (21.....)36098276....

Contrato: DT-033/2015

Celebrado em: 15/07/2016 Valor R\$: 41.362.050,00..

Vinculada a ART: .....

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação institucional: **Nenhuma/Não Aplicável**

Endereço da Obra/Serviço: Rodovia GO km 194 - TREVO NORTE.....

Número: km194..

Bairro: DISTRITO.....

CEP: 75780-000.....

Quadra: sn..... Lote: sn.....

Cidade: IPAMERI.....-GO

Data de início: 15/07/2015

Complemento: .....

Coordenadas Geográficas: .....

Finalidade: **Infra-estrutura**

Código/Obra pública: .....

Proprietário: **BELO MONTE TRANSMISSORA DE ENERGIA**

**SPE SA**

CPF/CNPJ: **20.223.016/0001-70**

E-Mail: .....

Fone: (21.....) 36098276..

Atividade(s) Técnica(s): **1 - FISCALIZACAO CONTROLE DE QUALIDADE SERVICOS AFINS E CORRELATOS EM TRANSMISSAO DE ENERGIA ELETRICA , 730,00 DIAS;**

Observações

Escopo Contratual de Execução de Serviços de Fiscalização da Construção, Commissionamento e Engenharia de Análise e Certificação de Documentos Técnicos da Linha de Transmissão 800kVcc - 4.000MW associada ao Bipolo 1, Xingu-Estreito.

Informações Complementares

Período de Execução da Obra/Serviço de: 15/07/2015 até 30/09/2016.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, conforme selos de segurança 16007307 a 16007312, o atestado contendo <6> folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

**Certidão de Acervo Técnico nº 1020160002167**

**Data: 01/11/2016 Hora: 08:35:00**

**Código de Controle: HVRYANZ**

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no Crea.

A CAT à qual o atestado está vinculado substituirá prova da capacidade técnica - profissional da pessoa jurídica somente se o responsável

técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da

entrega das propostas.

A CAT é válida em todo o território nacional.

A CAT perderá a validade no caso de modificação dos dados técnicos qualitativos e quantitativos nela contidos, bem como de alteração da situação do registro da ART.

A autenticidade e a validade desta certidão deve ser confirmada no site do CREA-GO (www.crea-go.org.br)

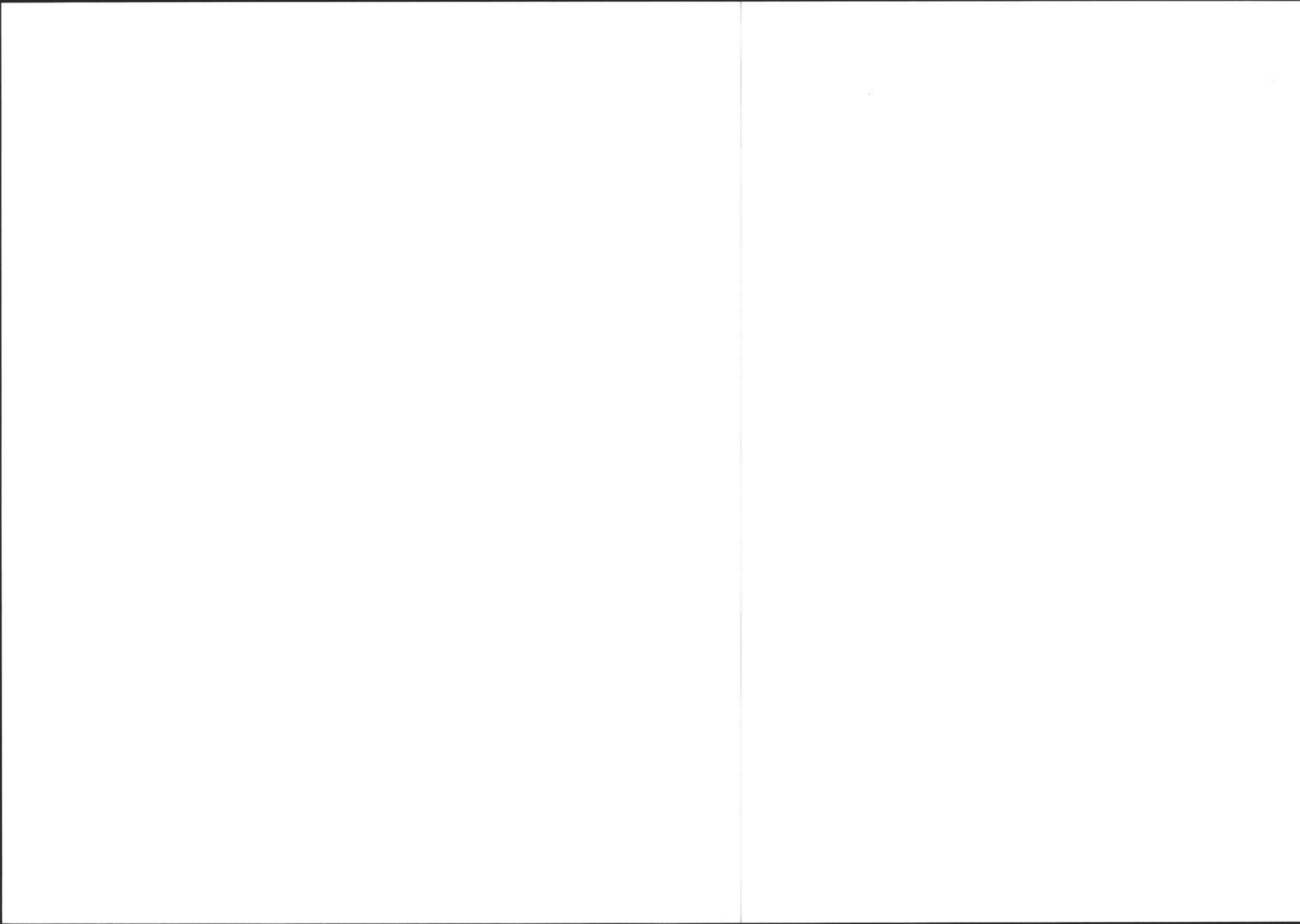
A falsificação deste documento constitui crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

**Processo**  
**74149/2016**

Rua 239, nº 561, Setor Leste Universitário - Goiânia/Goiás - CEP: 74605-070  
Tel: (62) 3221-6200 Fax: (62) 3221-6277 E-mail: atendimento@crea-go.org.br



**CREA-GO**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia





Rio de Janeiro, 13 de outubro de 2016.

A

**JMG ENERGIA LTDA**

Atenção: **Sr. José Eduardo Telles Villas**

Av. Rio Branco, 277 – 9ª Andar – Grupos 901 e 902 - Centro – Rio de Janeiro/RJ – CEP: 20.071-004

Assunto: Contrato DT-033/2015

**ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS**

Prezados Senhores,

Atestamos, para os devidos fins, que a empresa **JMG ENERGIA LTDA**, com sede à Av. Rio Branco, 277 – 9ª Andar – sala 901/902 – Centro – Rio de Janeiro/RJ – CEP: 20.040-009, inscrita no CNPJ sob o nº 12.997.279/0001-09, registro no CREA-RJ nº 2013200995 e registro no CREA-GO nº 23154, executou no período de 15/07/15 a 30/09/16, para **BMTE – Belo Monte Transmissora de Energia SPE SA**, os serviços de EP - Engenharia do Proprietário: Análise e Certificação de Documentos Técnicos do Projeto Executivo, obtenção das autorizações de Travessias, Fiscalização, Gerenciamento e Supervisão da Construção com Investigação Geotécnica de Comissionamento da implantação da Linha de Transmissão e Fiscalização, referente à Linha de Transmissão 800kV CC Xingu - Estreito, associada ao Bipolo 1, com comprimento de 2.092 km pertencente ao Lote AB do Leilão ANEEL-011/2013.

**1. DADOS BÁSICOS DO CONTRATO**

- Data de início do Contrato: 15/07/2015
- Valor inicial contratual: R\$ 41.362.050,00
- Equipe Média Contratual: 70 profissionais
- Total de HH: 186.200

Os serviços foram realizados por intermédio dos Responsáveis Técnicos citados abaixo, e para cada atividade descrita neste atestado deve ser direcionada de acordo com a habilitação profissional de cada um, a saber:

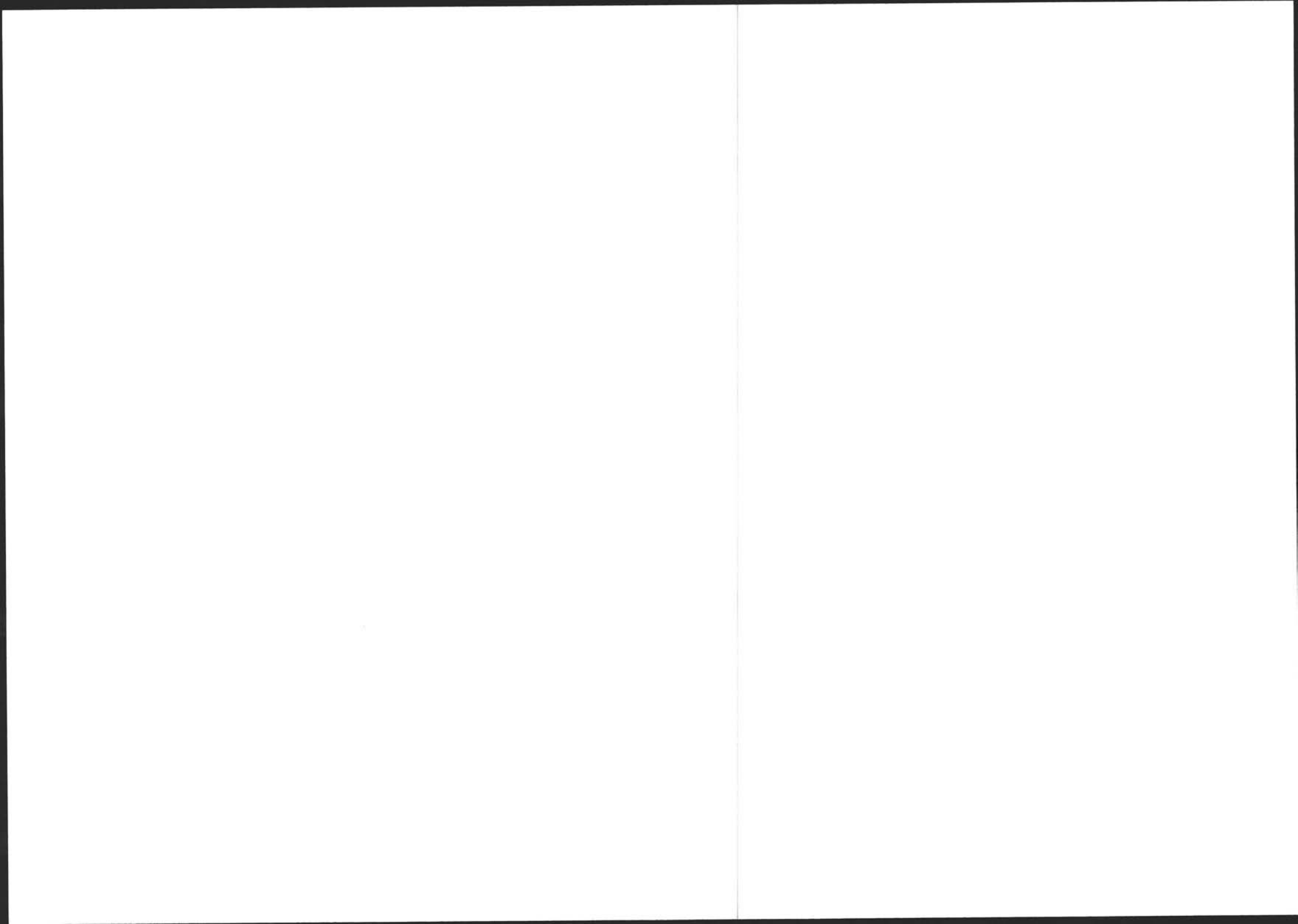
Eng. Eletricista José Eduardo Telles Villas, registro no CONFEA / CREA 1978102754  
 Eng. Civil Paulo Roberto Telles Villas, registro no CONFEA / CREA 1981115746  
 Eng. Mecânico Gilberto dos Santos França, registro no CONFEA / CREA 1985103251  
 Eng. Eletricista Gabriel Martins Toledo, registro no CONFEA / CREA 2008116222  
 Eng. Eletricista Gonçalo Wagner Xavier, registro no CONFEA / CREA 1978102786  
 Eng. Eletricista Luca Bruno Lobo de Almeida, registro no CONFEA / CREA 200712751-2

**2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

**2.1. DADOS DA LINHA DE TRANSMISSÃO**

A implantação da Linha de Transmissão se dividiu em 08 Trechos a seguir indicados:

- ✓ Trecho 1: Anapu / PA – Novo Repartimento / PA
- ✓ Trecho 2: Novo Repartimento / PA – Sapucaia / PA
- ✓ Trecho 3: Sapucaia / PA – Dois Irmãos do Tocantins / TO





**BMTE**

BELO MONTE TRANSMISSORA DE ENERGIA

Autenticidade n°: 16007308  
CAT n°: 1020160002167 Página: 002  
www.creago.org.br/autenticacao



- ✓ Trecho 4: Dois Irmãos do Tocantins / TO – Dueré / TO
- ✓ Trecho 5: Dueré / TO – Estrela do Norte / GO
- ✓ Trecho 6: Estrela do Norte / GO – Alexânia / GO
- ✓ Trecho 7: Alexânia / GO – Ouvidor / GO
- ✓ Trecho 8: Ouvidor / GO – Ibiraci / MG

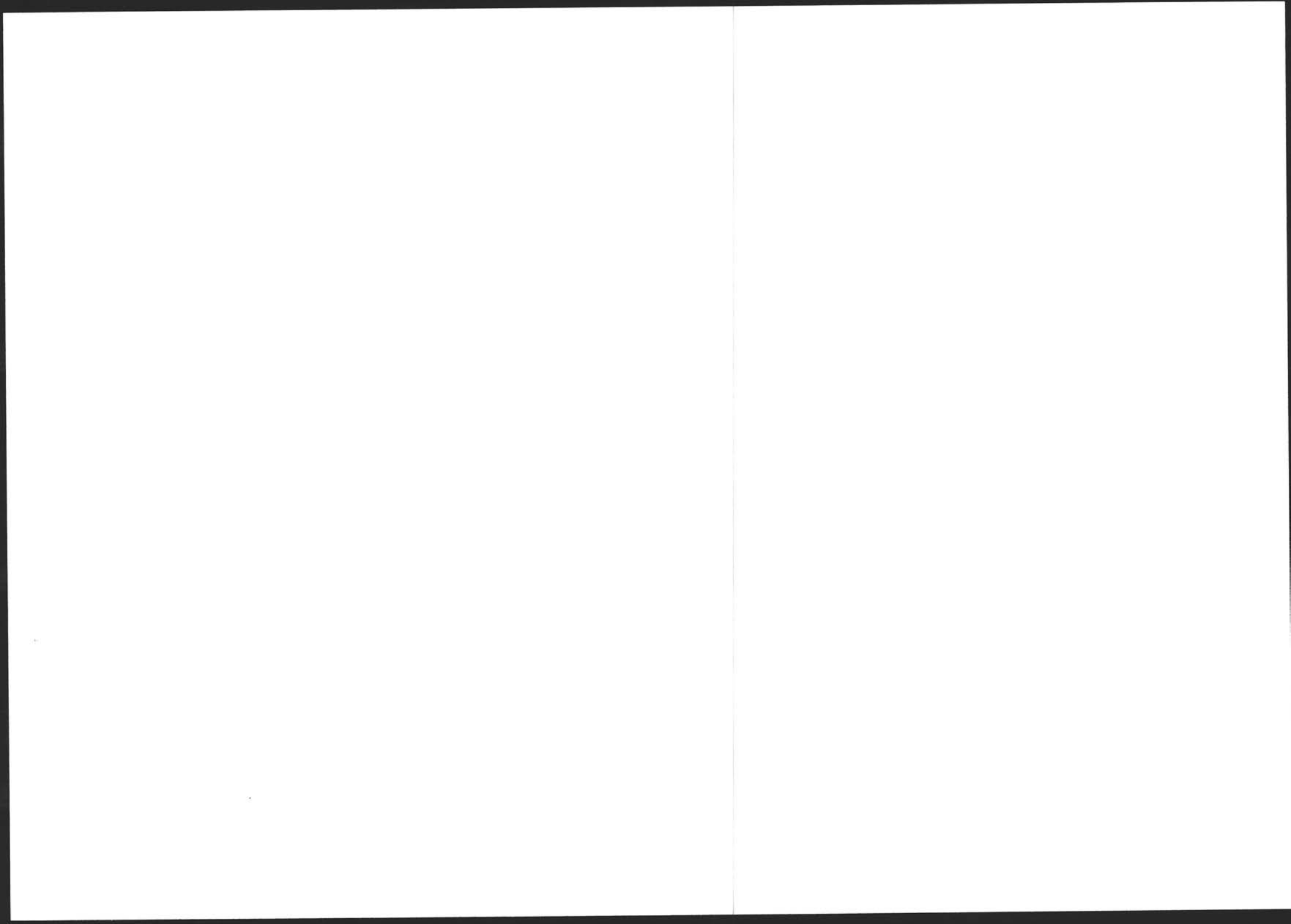
#### **2.2. ESCOPO 1 – ANÁLISE E CERTIFICAÇÃO DE DOCUMENTOS TÉCNICOS**

As principais atividades executadas e destinadas a análise e certificação dos documentos integrantes do Projeto Executivo e desenhos de fabricantes de equipamentos, sistemas e materiais, necessários à implantação dos 8 Trechos da Linha de Transmissão estão descritas abaixo:

- a) **Atividades de Planejamento:**  
Programações para entrega de documentos técnicos de projeto e fornecimento. Atendimento aos Cronogramas de projetos. Atendimento aos Cronogramas de fornecimentos.
- b) **Documentos do Projeto Executivo:**  
Critérios de Projeto (civil, elétrico e mecânico).  
Plotação Final.  
Projetos de Travessias e vias de acesso.  
Estudos de Interferências entre a LT e obstáculos.  
Memória de Cálculo das fundações com os respectivos perfis de sondagem.  
Desenhos de Fundações Normais.  
Desenhos de Fundações Especiais.  
Desenhos de Construção e Montagem.  
Listas de Construção.  
Tabelas de Flechas e Trações dos cabos condutores, OPGW e Para-raios de aço galvanizado.  
Tabelas de Grampeamento Deslocado.  
Desenhos de Aterramentos.  
Desenhos e Tabelas de Aplicação do Sistema de Proteção contra Vibrações Eólicas.  
Desenhos de Entrada nas subestações.  
Tabela de Controle de Qualidade de Materiais.  
Planilha de Controle de Quantidades e Volumes aplicados na Obra.  
Diagramas Elétricos e Lógicos das Estações Repetidoras de Telecomunicações.  
Diagramas de Interligação dos equipamentos de telecomunicações das repetidoras.  
Plantas, vistas, detalhes, infraestrutura e vias de acessos das Estações Repetidoras.  
Desenhos de instalações das Estações Repetidoras.
- c) **Documentos dos Fabricantes:**  
Memória de Cálculo de equipamentos e materiais necessários ao empreendimento.  
Desenhos de fabricação de equipamentos e materiais necessários ao empreendimento.

##### **2.2.1. Escopo das Atividades de Planejamento e Controle**

- a) **Elaboração e acompanhamento do cumprimento do cronograma de projetos do empreendimento, apontando os eventuais desvios ocorridos e proposições para adoção de medidas corretivas para recuperação das etapas de projeto.**

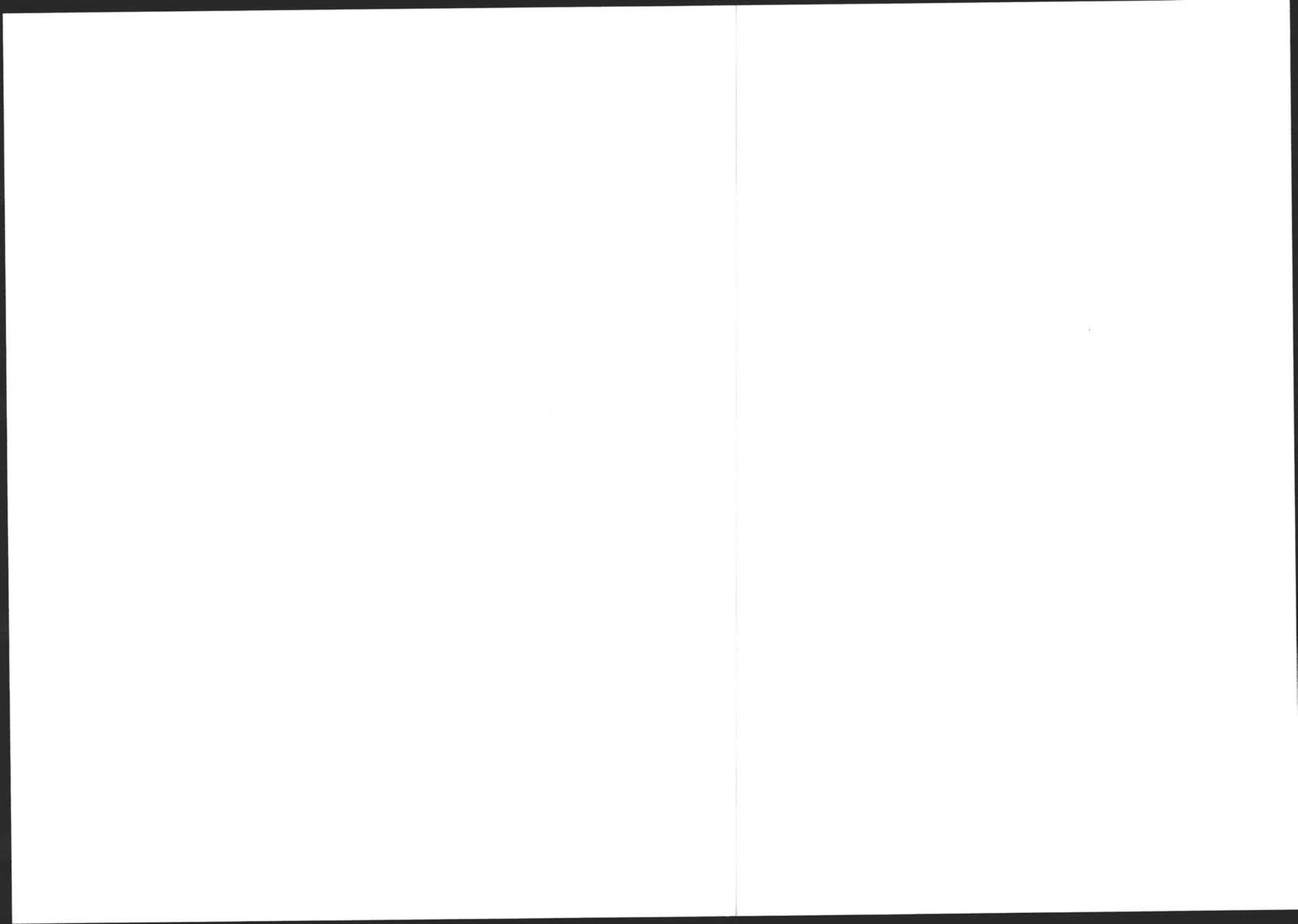




- b) Notificação acerca de não conformidades, a partir do conhecimento das referidas não conformidades;
- c) Atendimento à Matriz de Responsabilidades e Interfaces entre os fornecedores de bens e serviços do empreendimento;
- d) Análise e aprovação das listas de documentos de projeto consoante ao cronograma de implantação do empreendimento, verificando a compatibilidade entre os prazos previstos nesta e os das necessidades executivas de construção, fabricação, montagem e comissionamento do empreendimento;
- e) Acompanhamento e controle do cumprimento de todos os prazos contratuais estabelecidos para as atividades de projeto do empreendimento, aferindo mensalmente o seu avanço físico e o cumprimento de envio da documentação correspondente;
- f) Participação de reuniões técnicas para discussão de aspectos técnicos da documentação apresentada para avaliação e análise e das programações de liberação dos documentos de projeto;
- g) Acompanhamento a efetivação das providências e das informações técnicas de responsabilidade da CONTRATANTE.
- h) Utilização do software de gerenciamento de documentos técnicos do empreendimento "Construtivo".

#### 2.2.2. Escopo de Atividades do Projeto Executivo

- a) Análise e certificação que os documentos técnicos fornecidos pelas projetistas e fabricantes de equipamentos, sistemas e materiais foram suficientes para o pleno atendimento das etapas de construção, fabricação, montagem, comissionamento, operação e manutenção do empreendimento;
- b) Análise e certificação dos desenhos do projeto executivo, documentos civis, mecânicos, eletromecânicos e de telecomunicações do Projeto Executivo, nos aspectos de construção, fabricação, montagem, comissionamento, operação e manutenção, compatibilizando-os com os desenhos de fabricantes correspondentes;
- c) Análise e certificação técnica dos documentos de fabricantes dos equipamentos, sistemas e materiais a serem utilizados no empreendimento;
- d) Análise e certificação que as documentações técnicas do projeto executivo apresentadas pelos fornecedores contratados pela BMTE, atendem às Normas Técnicas vigentes, aos critérios de projeto estabelecidos e aos Procedimentos de Rede do ONS e às boas práticas de Engenharia;
- e) Interface de soluções e esclarecimentos que fizerem necessários junto às Projetistas e aos fornecedores contratados pela BMTE, relativas às documentações técnicas apresentadas para avaliação;
- f) Solicitação aos projetistas e fornecedores de documentações com melhor grau de detalhamento, objetivando pleno entendimento das instalações e dados de equipamentos, sistemas e materiais empregados;
- g) Análise e aprovação das instruções de montagem e os manuais de operação e manutenção dos equipamentos e sistemas integrantes do empreendimento;





h) Análise e aprovação das modificações de campo implementadas aos documentos de projeto e de fabricantes;

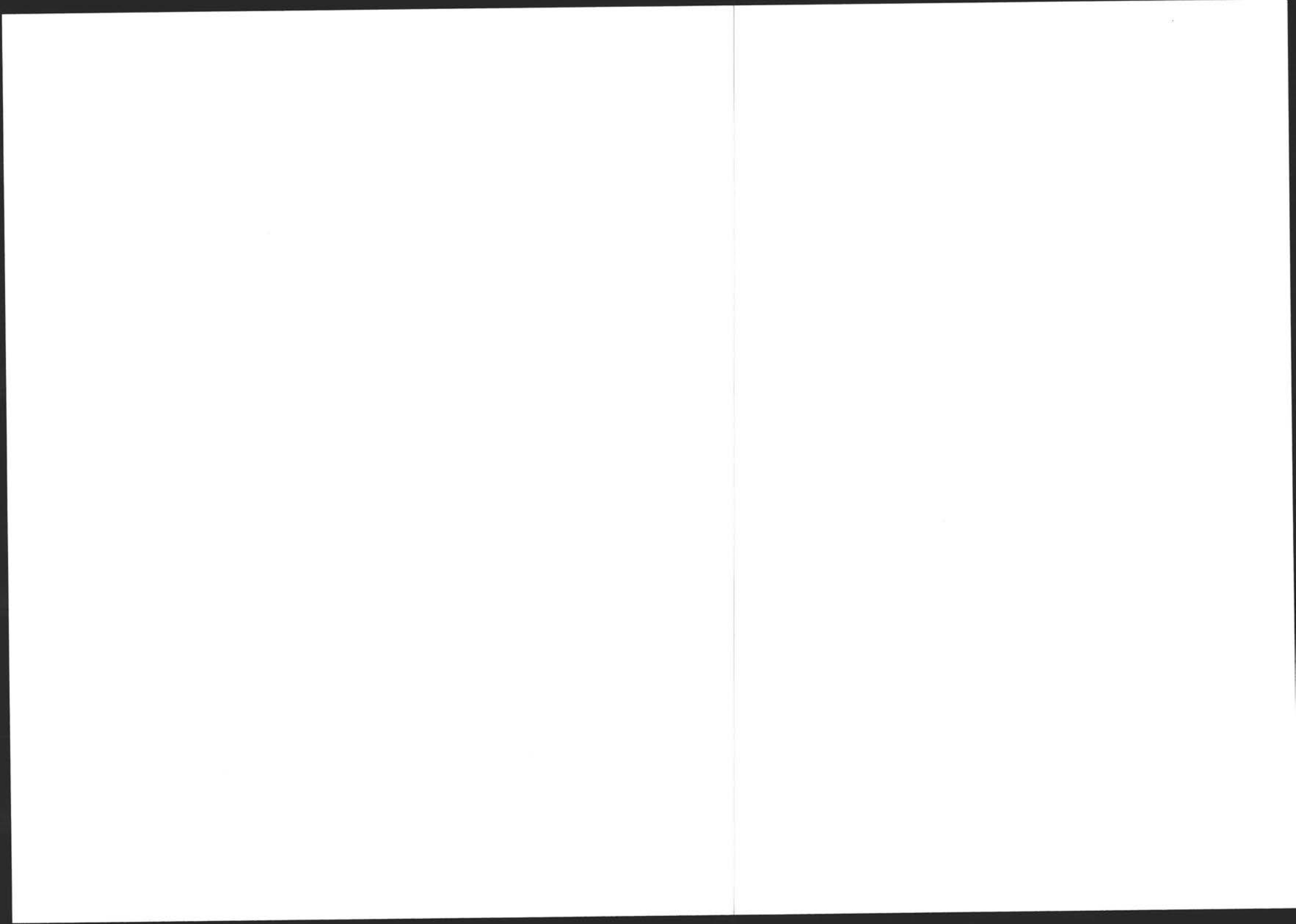
i) Elaboração de relatórios técnicos de "não conformidades" detectadas nas avaliações dos documentos de Projetistas e de Fabricantes, indicando as medidas corretivas necessárias;

j) Elaboração de relatórios Técnicos mensais de elaborações das análises técnicas executadas de documentações de projeto e de fabricantes.

**2.3. ESCOPO 2 – FISCALIZAÇÃO / GERENCIAMENTO / SUPERVISÃO DA CONSTRUÇÃO E COMISSIONAMENTO DA IMPLANTÇÃO DA LINHA DE TRANSMISSÃO. OBTENÇÃO DAS AUTORIZAÇÕES DE TRAVESSIAS**

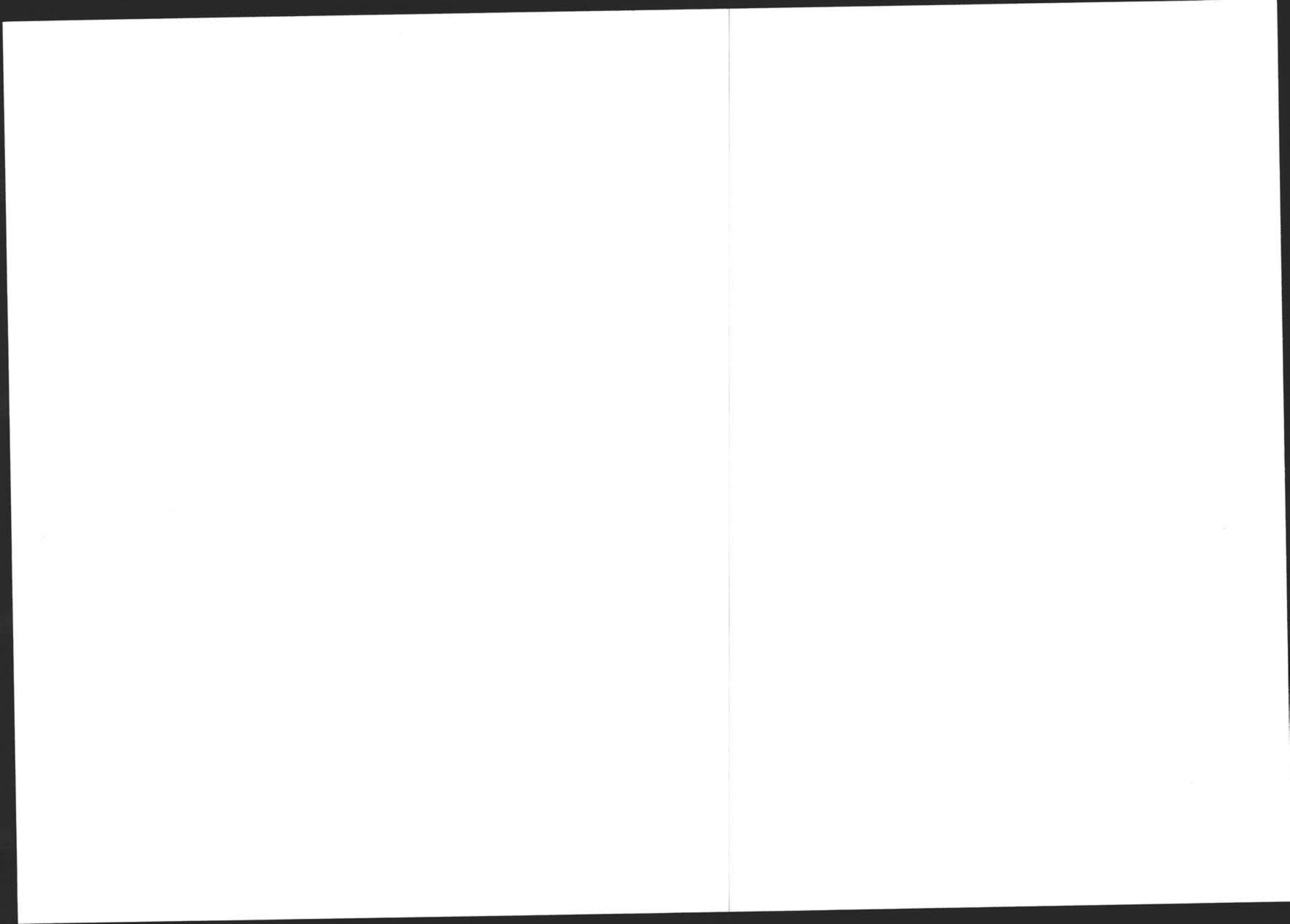
**2.3.1. FISCALIZAÇÃO / GERENCIAMENTO / SUPERVISÃO DA CONSTRUÇÃO E COMISSIONAMENTO**

- a) Responsabilização pelas atividades concernentes aos aspectos administrativos, técnicos e de segurança dos serviços objeto do contrato de fiscalização, no que diz respeito aos itens a seguir:
- b) Fiscalização da execução de todos os serviços de construção compreendendo as estradas de acessos, aberturas de faixas de servidão, conferências topográficas, fundações, regeneração de solos, reatores, formas, armações, concretagens, montagens de estruturas metálicas, aterramentos, lançamentos de cabos condutores, para-raios, nivelamento e grampeação de cabos, aterramentos e seccionamentos de cabos, pinturas e sinalização de estruturas, instalação de esferas, placas e lâmpadas de sinalizações como objetivo de assegurar a execução fiel dos projetos e das especificações;
- c) Verificação das obras civis, eletromecânicas, e os levantamentos de quantitativos para conferência e medição dos serviços;
- d) Acompanhamento e avaliação da qualidade e quantidade da mão de obra, equipamentos, ferramentas e demais recursos de equipamentos e materiais nas frentes de serviço, exigindo correções no caso de possibilidade de comprometimento da qualidade e do prazo dos serviços;
- e) Inspeção visual e solicitação de teste de laboratório para verificar a qualidade dos materiais adquiridos pela empresa construtora a fim de constatar o atendimento as prescrições das especificações, aceitando-o ou solicitando sua substituição;
- f) Acompanhamento e fiscalização da execução dos serviços a cargo da empresa construtora e seus subcontratados, obtendo do projetista responsável as informações necessárias para interpretação de desenhos, croquis, especificações e outras definições necessárias ao andamento das obras;
- g) Acompanhamento das interfaces da obra com outras especialidades tais como telecomunicação, instrumentação, e outros.
- h) Verificação visualmente quanto ao fornecimento, armazenamento e preservação de equipamentos e materiais diversos da obra;
- i) Verificação das atividades de pré-montagem e montagens quanto à documentação técnica de projeto, requisitos de qualidade e fases de produção;





- j) Verificação do procedimento, acompanhamento e testemunho da realização e dos resultados obtidos nos exames e testes de comissionamento;
- k) Elaboração de "check-lists" das fases de construção, montagem eletromecânica e comissionamentos;
- l) Acompanhamento e fiscalização da organização e atualização da documentação técnica da obra junto a empresa construtora;
- m) Fiscalização do desempenho e a obediência da empresa construtora às normas aplicáveis às atividades de segurança e medicina do trabalho e de proteção ao meio ambiente;
- n) Elaboração dos relatórios semanais simplificados demonstrando o progresso feito no período e Relatórios Mensais mais detalhados cobrindo aspectos técnicos, financeiros e administrativos sobre o andamento da obra e fornecimento de materiais;
- o) Análise e aprovação das medições mensais dos serviços contratados das empresas de construção, de acordo com os critérios de medição aprovados pela BMTE, parte integrante do contrato de construção;
- p) Acompanhamento, programação e coordenação dos desligamentos para execução das obras baseado no cronograma de implantação da LT;
- q) Acompanhamento e programação de execução das travessias sobre LT's, rodovias, hidrovias, ferrovias, etc., observando os recursos de mão de obra e equipamentos disponibilizados, ferramental, aterramentos necessários, iluminação adequada em trabalho noturno, equipe de primeiros socorros (enfermeiro, veículo, etc.) a disposição e cumprimento dos horários estipulados;
- r) Verificação e aprovação da elaboração do relatório de balanço de materiais de encerramento da obra;
- s) Elaboração de relatórios de ocorrência levando em consideração o trabalho executado, os riscos envolvidos, fatos ocorridos, fatos relevantes, causas, consequências, conclusões e recomendações;
- t) Emissão de documento de advertência dirigido ao construtor e subcontratados em casos de descumprimento de normas e especificações;
- u) Fiscalização do cumprimento dos contratos que lhe serão disponibilizados, celebrado entre a BMTE e o empreiteiro e subcontratados;
- v) Fiscalização das empreiteiras para o cumprimento de todas as especificações técnicas constantes nos contratos celebrados com a BMTE;
- w) Todas as especificações técnicas da BMTE foram seguidas;
- x) Verificação e acompanhamento das diretrizes para cumprimento dos preceitos legais de Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, resguardando a integridade física do trabalhador e das empresas nos aspectos jurídicos relacionados a acidentes de trabalho.
- y) Cumprimento das Normas e Segurança e Medicina do Trabalho de acordo com a Legislação vigente;





z) Elaboração do plano de controle da qualidade para implantação da obra com amostragem mínima de 30% de cada atividade;

aa) Operação do Software gerenciador de todas as atividades referentes aos serviços da fiscalização, disponibilizando informações para o acompanhamento da BMTÉ;

bb) Acompanhamento e parecer para a BMTÉ sobre a execução dos projetos e das construções com relação ao Cronograma oficial aprovado alertando sobre atrasos com recomendações específicas;

### 2.3.2. OBTENÇÃO DE AUTORIZAÇÕES PARA TRAVESSIAS

Entende-se por travessia, dentro do contexto deste escopo, a transposição, pela Linha de Transmissão 800KV CC Xingu – Estreito, de rodovias, ferrovias, oleodutos, rios navegáveis, linhas de transmissão e distribuição, obedecendo a critérios definidos e às exigências normativas dos órgãos envolvidos. A JMG ENERGIA LTDA executou todo o procedimento administrativo para obtenção da Autorização de Travessia, a saber:

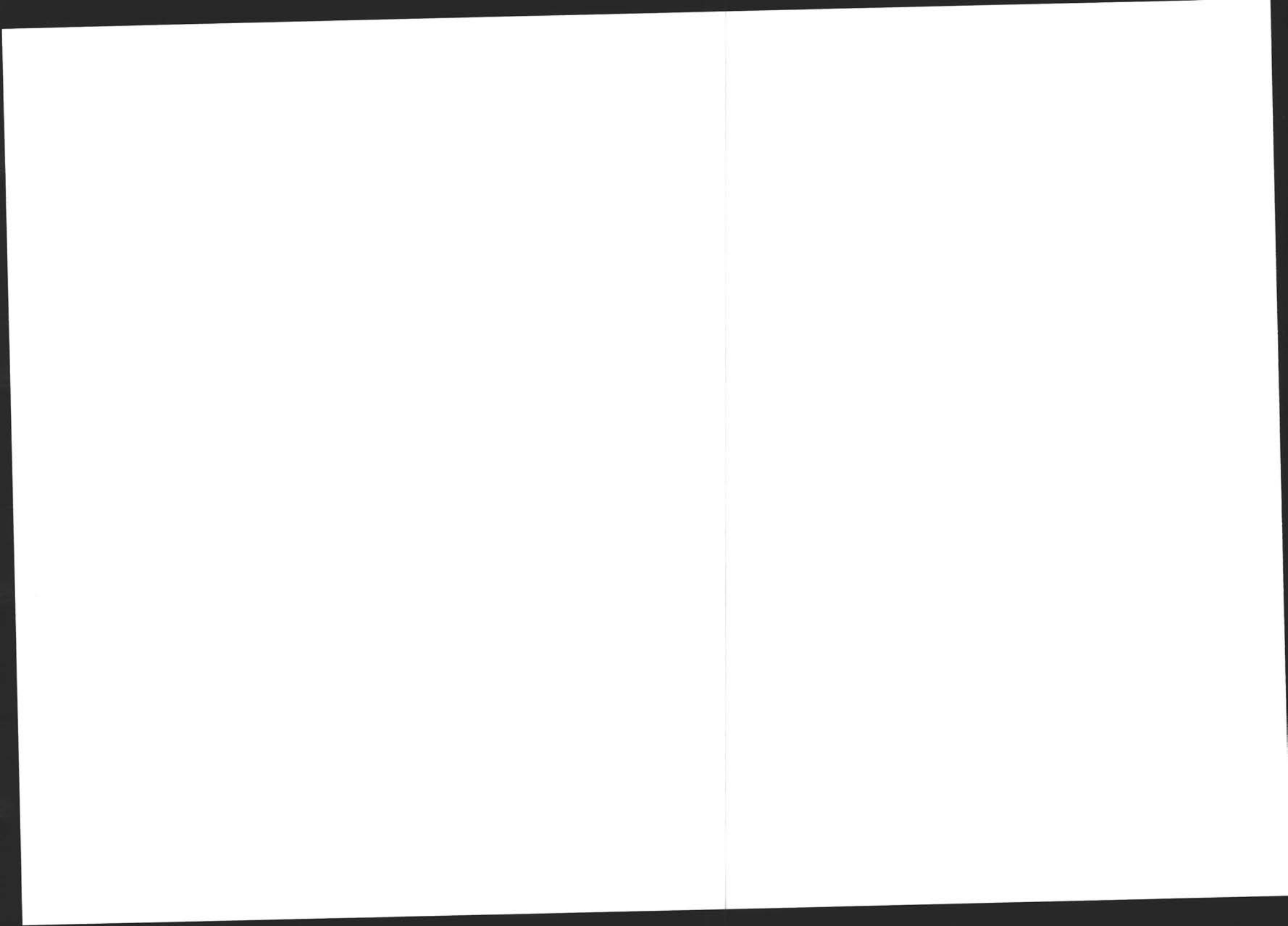
- a) Apresentação de toda a documentação técnica, requerimentos e formulários exigidos, aos órgãos e instituições estaduais, federais e privadas envolvidos no processo de obtenção de Autorização de Travessia;
- b) Acompanhamento de cada etapa do processo de obtenção das Autorizações de Travessia, mantendo a CONTRATANTE constantemente informada do andamento da obtenção das autorizações;
- c) Obtenção das autorizações das Travessias dentro dos prazos estipulados nos cronogramas de implantação do empreendimento;
- d) Responsabilização por todos os custos administrativos, exigidos pelos órgãos e instituições estaduais, federais e privadas incorridos do processo de obtenção das Autorizações de Travessias;
- e) Tramitação junto as concessionárias de todos os procedimentos e programações durante a execução das travessias;
- f) Tramitação dos contratos de autorização de usa da faixa de domínio das travessias;
- g) Fornecimento dos projetos e documentos técnicos necessários para o processo de obtenção de Autorização de Travessia.

Atestamos, outrossim, que os serviços foram executados dentro dos padrões e normas de qualidade exigidos pela BMTÉ – Belo Monte Transmissora de Energia, nada constando até o momento em nossos registros, que desabone a conduta da referida empresa e seus profissionais.

Atenciosamente,

  
 Armando Ribeiro de Araújo  
 Diretor Técnico

BMTÉ – Belo Monte Transmissora de Energia





CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018

Não há vinculação entre a presente Certidão e qualquer atestado (Artigo 30, P arágrafo 1º, Inciso I da Lei 8666/93), tendo sido a mesma emitida com a finalidade de aprovação de registro de acervo técnico (Res 1025/2009, do CONFEA).

Certificamos para fins de Acervo Técnico que nos arquivos deste Crea, Consta(m) ART(s) em nome do profissional:

LUCA BRUNO LOBO DE ALMEIDA

Registro: 2009103266

Título Profissional: ENGENHEIRO ELETRICISTA

ART Nº IN00813653 - de 21/05/2012

Natureza: DESEMPENHO DE CARGO E FUNCAO

Contratante: MANFLEX ENGENHARIA LTDA

Endereço: RUA DR. LUIZ JANUÁRIO 406 SALA 303 PARTE - CENTRO

SAQUAREMA RJ

Atividade Técnica (1): RESPONSABILIDADE TECNICA POR EMPRESA

Complemento (1): RESP POR TODA ATIVIDADE TECNICA POR EMPRESA

Data de Início: 26/09/2011

Prazo do Contrato: INDETERMINADO

Nº Homem hora/Jornada de Trabalho: 4H/D

Endereço: RUA RUA DR. LUIZ JANUÁRIO - PARTE 406 SALA 303 PARTE - CENTRO

SAQUAREMA RJ

ART Nº IN00814311 - de 28/05/2012

Natureza: OBRA E SERVICO

Baixada em: 23/01/2014 por: CONCLUSAO

EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143

Contratante: ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A ELETRONUCLEAR

Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 3ANDAR FINANC. - CENTRO

RIO DE JANEIRO RJ

Atividade Técnica (1): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO

(2): MANUTENCAO DE EQUIPAMENTO

(3): MANUTENCAO DE INSTALACAO

Especificação da Atividade (1): CONSERVACAO

(2): MELHORAMENTO

(3): OUTROS

Complemento (1): OUTROS

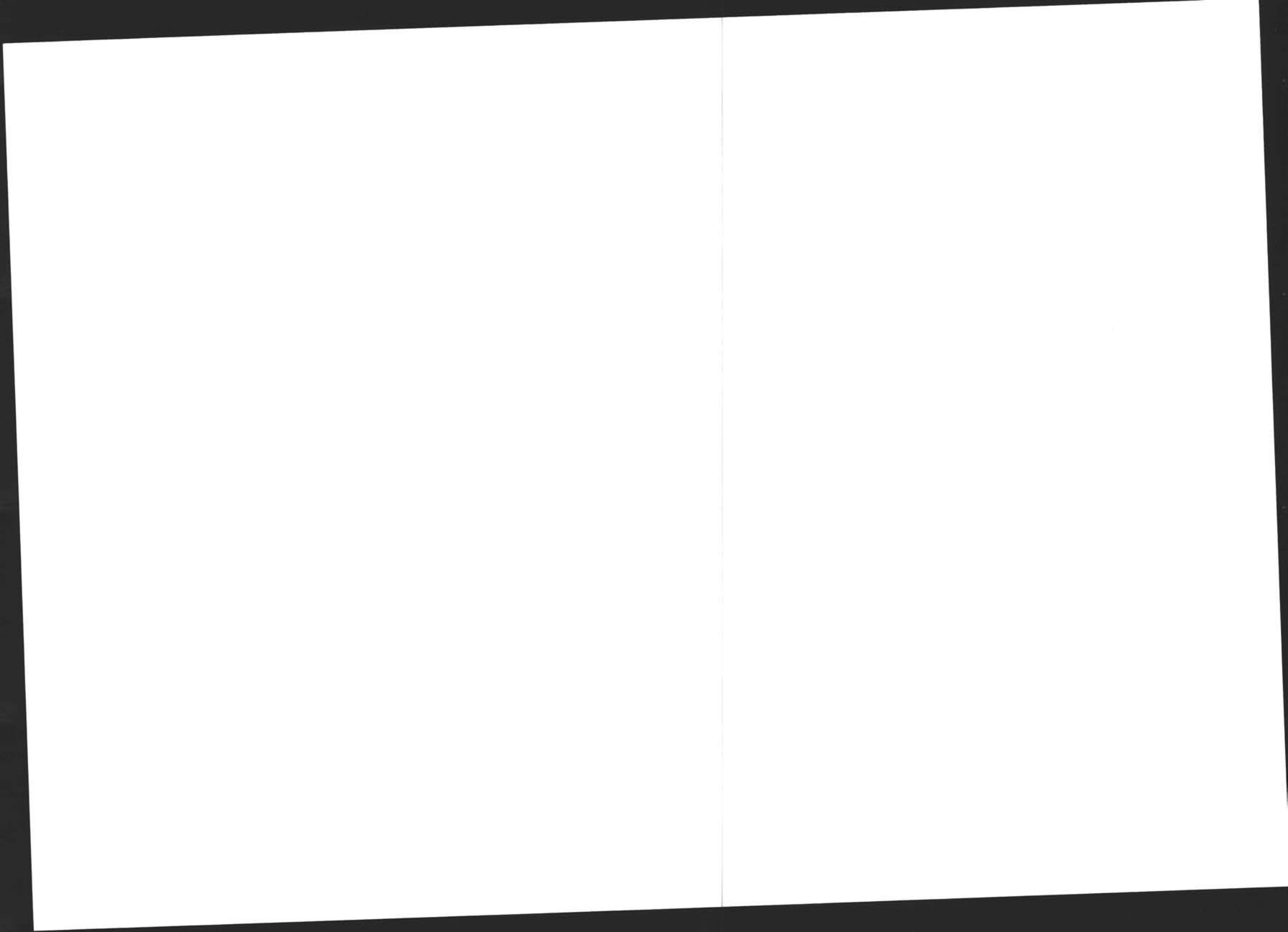
Informação Complementar:

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE ENGENHARIA ELÉTRICA A ATIVIDADE DO CANTEIRO

DE OBRAS DA CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ALVARO ALBERTO - CNAAN NO MUNICÍPIO DE ANGRA

DOS REIS.

Nº do contrato: GCC.A/CT 782/2009

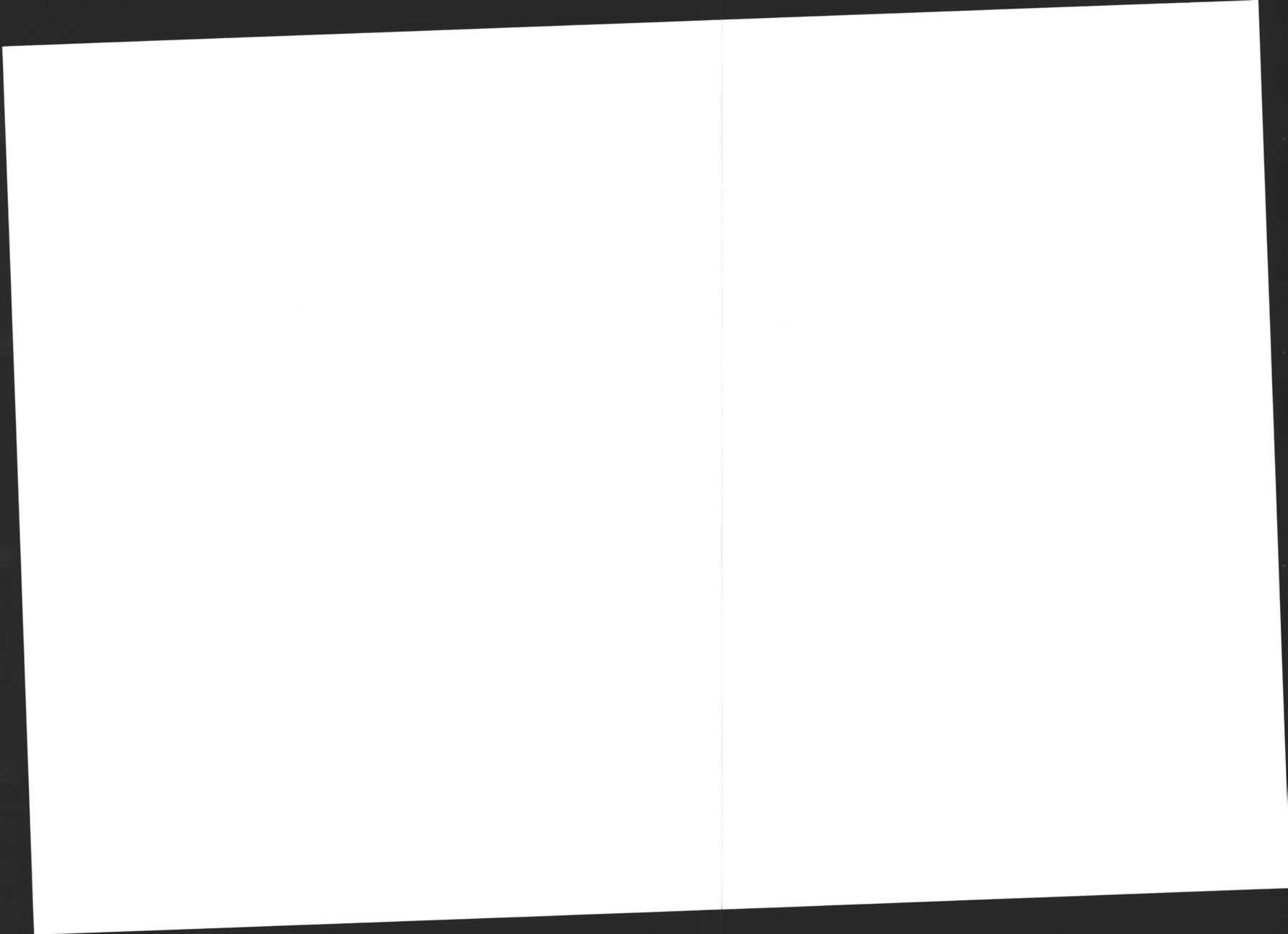




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Quantificação: 0,00 NAO INFOR.....  
Data de Início: 21/05/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....3 mes(es)9 dia(s).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 6.906.250,01.....  
Endereço: RODOVIA GOV MARIO COVAS SN KM 517 - ITAORNA.....  
                  ANGRA DOS REIS RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00575911 - Data de Pagamento: 18/05/2011.....  
Profissional: JOSE EDUARDO TELLES VILLAS.....  
RNP Nº: 2001543514.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN00818762 - de 17/04/2013..... Natureza: OBRA E SERVICO.....;  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
                  RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): ELABORACAO DE ORCAMENTO.....  
                  (2): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....  
                  (3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): AFERICAO.....  
                  (2): DETALHAMENTO.....  
                  (3): GERENCIA.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
ADITIVO 1 (VALOR) TOTAL R\$ 3.058.083,42 AO CT SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE .....  
EMPREENDIMENTOS DE TRANSMISSÃO E GERAÇÃO DE ENERGIA (ESCRITÓRIO) - ELAB PROJETOS, .....  
ORÇAMENTOS, APOIO A ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO, QUESTÕES AMBIENTIAS, ACOMP .....  
COMISSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS E TESTES, ANALISE E ELAB DE ESPEC TEC. ....  
Nº do contrato: (PS 69608000004165.....  
Quantificação: 0,00 NAO INFOR.....  
Data de Início: 18/05/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 583.083,42.....  
Endereço: AVENIDA RIO BRANCO 251 11,14 E 15 ANDAR - CENTRO.....  
                  RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00626423 - Data de Pagamento: 25/07/2011.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN00838712 - de 11/07/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....;

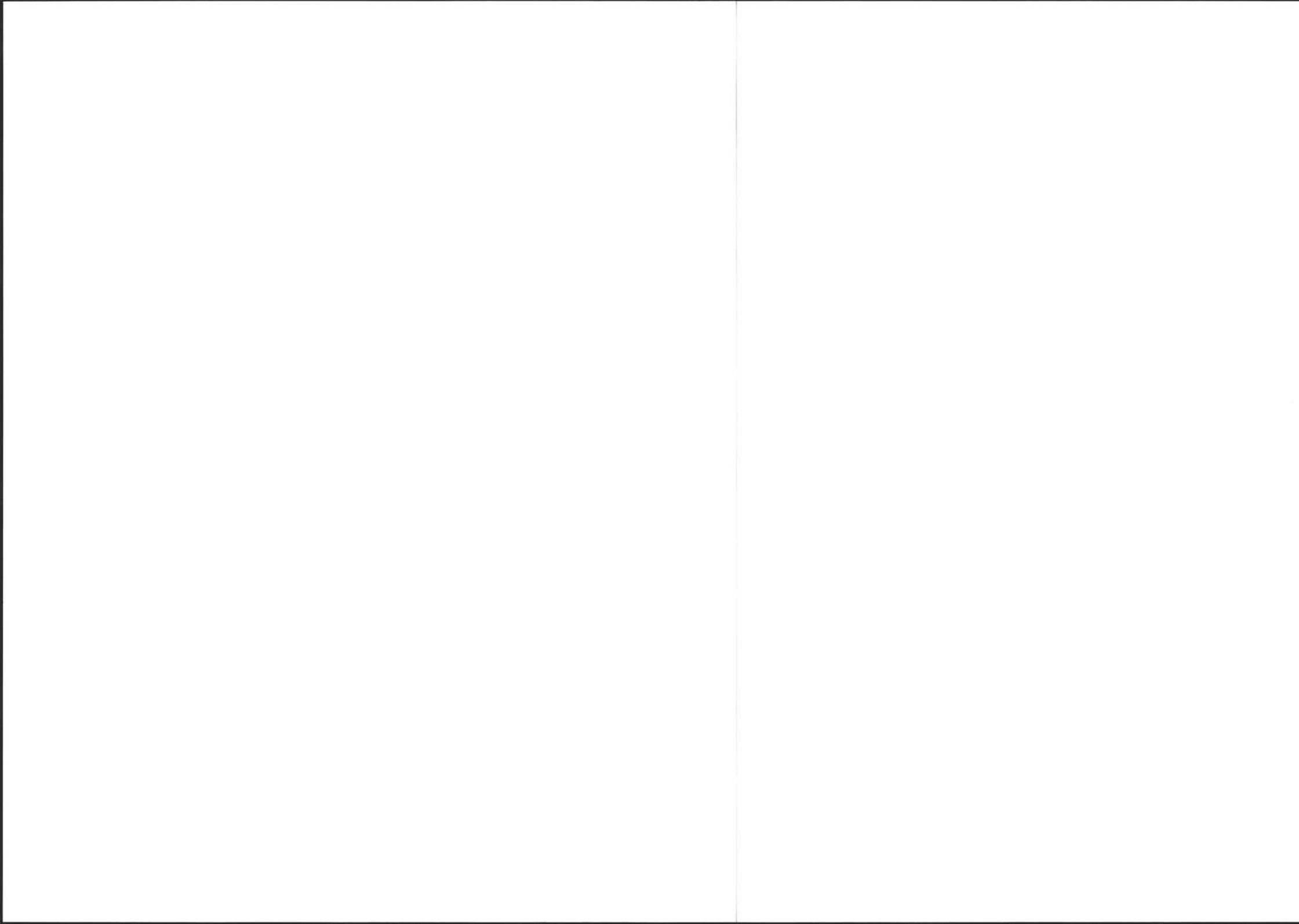




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): ASSISTENCIA.....  
(2): AVALIACAO.....  
(3): EXECUCAO DE SERVICO TECNICO.....  
Especificação da Atividade (1): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
Aditivo 1 (Obrigação da Contratada, Alteração de Preço, Prazo e Recebimento dos Serviços) Ref. aos Serviços Complementares de levantamento de campo necessários ao desenvolvimento de atividades de Engenharia relativos a empreendimentos de transmissão e geração de energia elétrica.....  
Nº do contrato: (PS-TD 689)800000409.....  
Quantificação: 0,00 NAO INFOR.....  
Data de Início: 20/05/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....1 mes(es)11 dia(s).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 1.821.062,53.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 6ª, 7ª E 8ª ANDARES - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00838614 - Data de Pagamento: 11/07/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....?  
ART Nº IN00880541 - de 19/09/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....

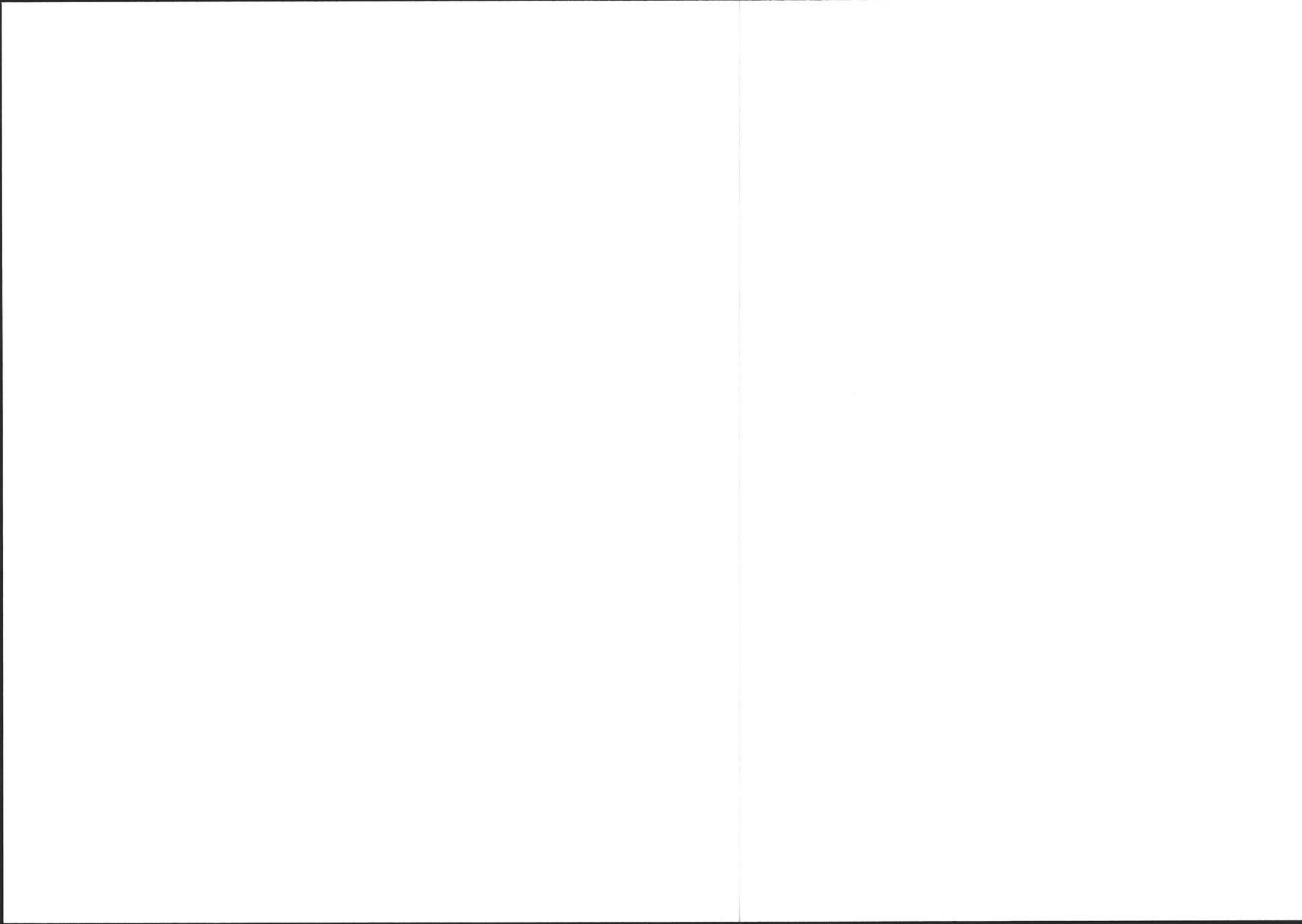




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Informação Complementar: .....  
Prestação de serviços de Engenharia do projeto Executivo para a Subestação São José, .  
Localizada no Estado do Rio de Janeiro (Contrato Furnas - Nº 8000005281) .....  
Nº do contrato: TD-803.....  
Quantificação: 138,00 kW.....  
Data de Início: 28/08/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 156.436,20.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 7E8ºAND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00880457 - Data de Pagamento: 19/09/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
.....?  
ART Nº IN00891874 - de 10/10/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSÃO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.....  
Endereço: RUA RUA REAL GRANDEZA 219 - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
ELABORAÇÃO DE PROJETOS BÁSICOS PARA SUBSTITUIÇÃO DE EQUIPAMENTOS SUPERADOS POR .....  
OBSOLESCÊNCIA E/OU POR CURTO-CIRCUITO, NAS SUBESTAÇÕES DE ADRIANÓPOLIS, ANGRA DOS .....  
REIS, ITAORNA, OURO PRETO, AGUA VERMELHA E CACHOEIRA PAULISTA. (CONTRATO FURNAS Nº .....  
AS-AAE-E2000073790-12-00) .....  
Nº do contrato: TD-782.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 12/07/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....7 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 107.757,29.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00891858 - Data de Pagamento: 10/10/2012.....

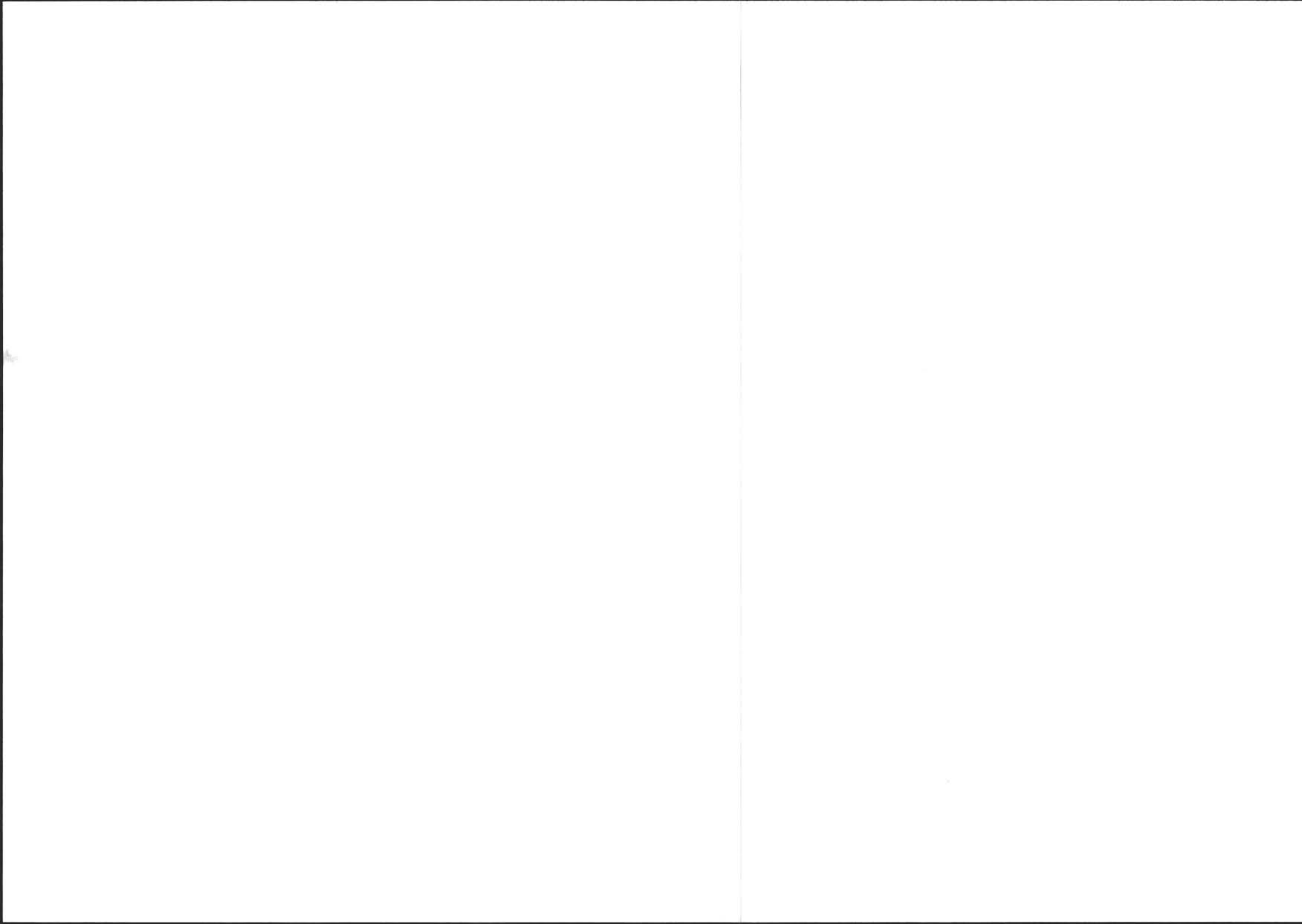




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN00891906 - de 10/10/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS BÁSICOS DAS SE'S BARRO ALTO, ...  
BATEIAS, FUNIL, GRAJAU, ILHA DOS POMBOS E ITUMBIARA (CONTRATO FURNAS N° .....  
AS-AAE-E2000073662-12-00) .....  
Nº do contrato: TD-783.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 12/07/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....6 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 104.999,64.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00891900 - Data de Pagamento: 10/10/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
.....  
ART Nº IN00911240 - de 22/11/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 02/04/2013 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): ANALISE.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....

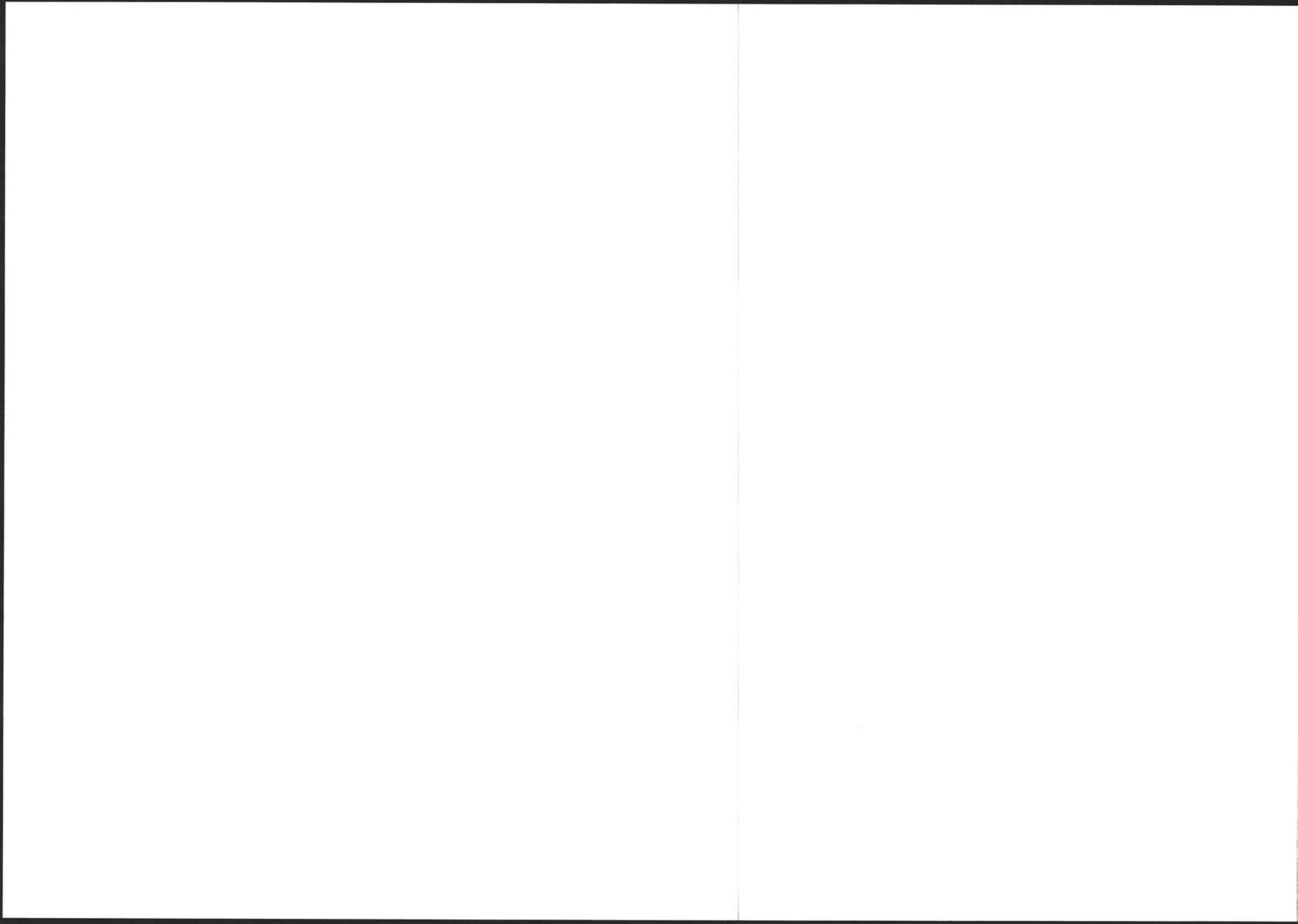




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE ENGENHARIA PARA ANALISE DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DE .....  
FABRICANTES, ELABORAÇÃO DE ESPECIFICAÇÕES E ACOMPANHAMENTO DE ENSAIOS DE ROTINA E DE .....  
COMISSIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS DE ALTA TENSÃO. TD 815 / CT-AS-AAT-E 2000076535 2012  
Nº do contrato: TD-815.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 15/08/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....6 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 120.453,12.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00911221 - Data de Pagamento: 22/11/2012  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
.....  
ART Nº IN00914534 - de 23/11/2012..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....  
Baixada em: 02/04/2013 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA PARA LICITAÇÃO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS PARA .....  
FINALIZAÇÃO DA RELOCAÇÃO BRBR-393, TRECHO KM 155+090, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE TRÊS  
RIOS RJ./ TD-573 (CONTRATO FURNAS CT 18.959) .....  
Nº do contrato: TD-573.....  
Quantificação: 500,00 kV.....

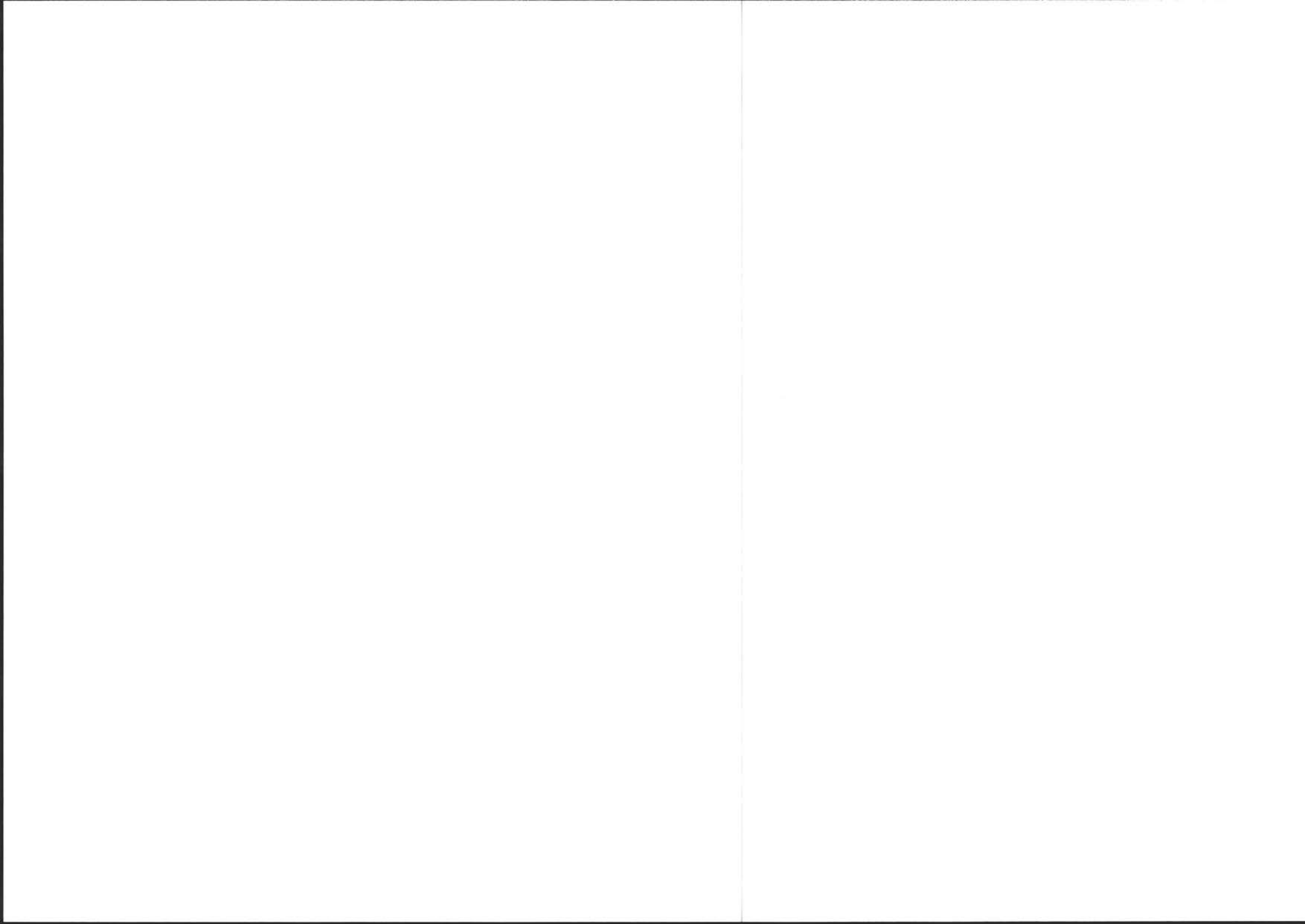




Serviço Público Federal  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Data de Início: 13/11/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 40.851.504,63.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8 AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00914527 - Data de Pagamento: 23/11/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN00920018 - de 05/12/2012..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS.....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
TD-833 = CONTRATO FURNAS CT 8000005656 (DL DGS E 00042 2012) R - PRESTAÇÃO DE .....  
SERVIÇOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA PARA CONTRATO DE ENGENHARIA DO PROPRIETÁRIO PARA .....  
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS OBRAS DO AHE SIMPLICIO QUEDA ÚNICA ...  
Nº do contrato: TD-833.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 25/10/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....2 mes(es).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 898.544,86.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00919971 - Data de Pagamento: 05/12/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN00944081 - de 17/01/2013..... Natureza: OBRA E SERVIÇO.....  
Baixada em: 21/05/2013 por: CONCLUSAO.....

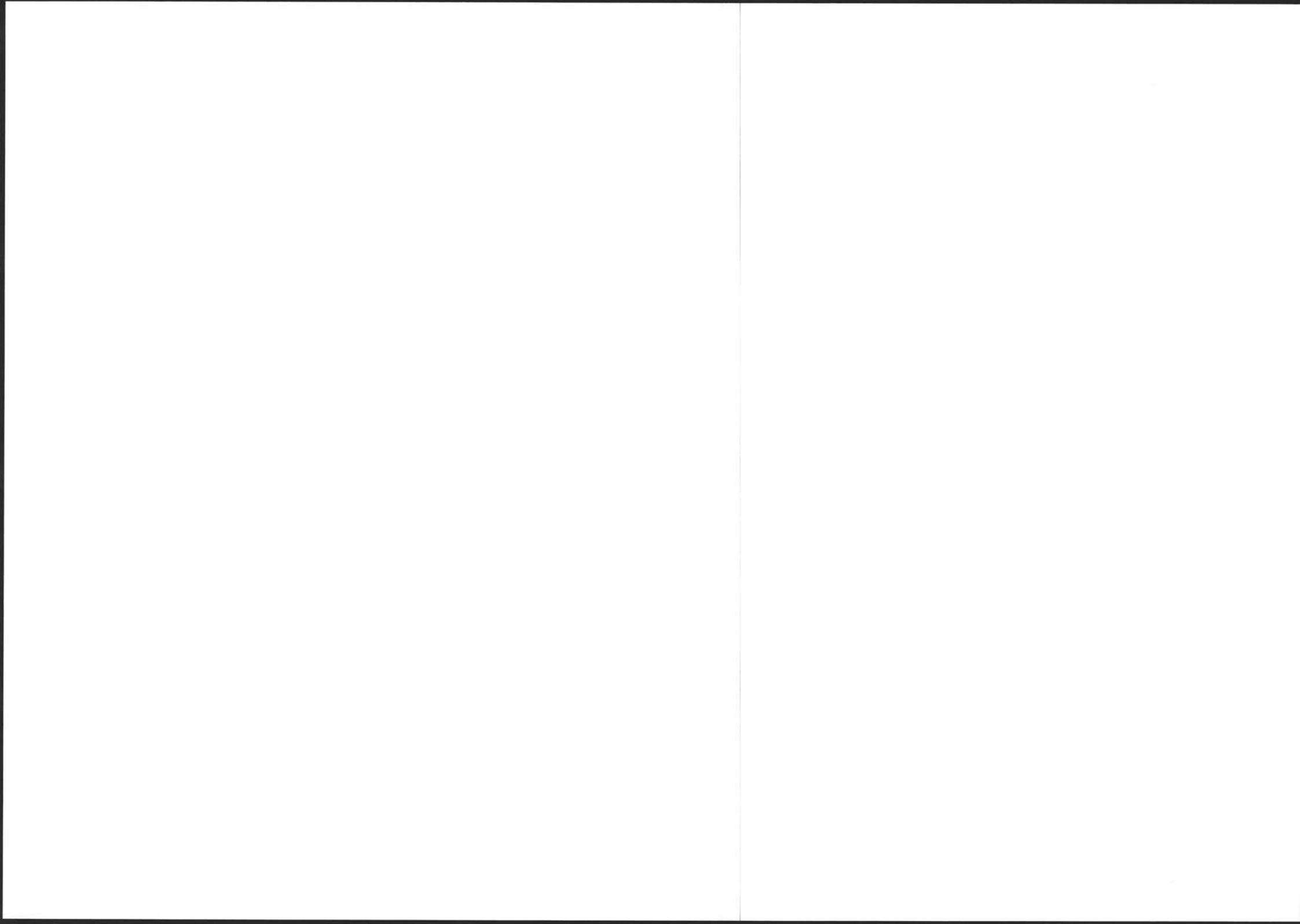




CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO BÁSICO PARA SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LOCAL DE 42 .....  
USINAS E SUBESTAÇÕES(TD 839 - FURNAS CT 800005806) .....  
Nº do contrato: TD-839.....  
Quantificação: 500,00 kv.....  
Data de Início: 21/12/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....60 dia(s).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 130.535,80.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8 AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00944075 - Data de Pagamento: 17/01/2013.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
.....  
ART Nº IN00964691 - de 06/03/2013..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PARA .....  
IMPLANTAÇÃO DA PROTEÇÃO DIFERENCIAL DE BARRAS DO SETOR DE 34,5 KV. (FURNAS .....

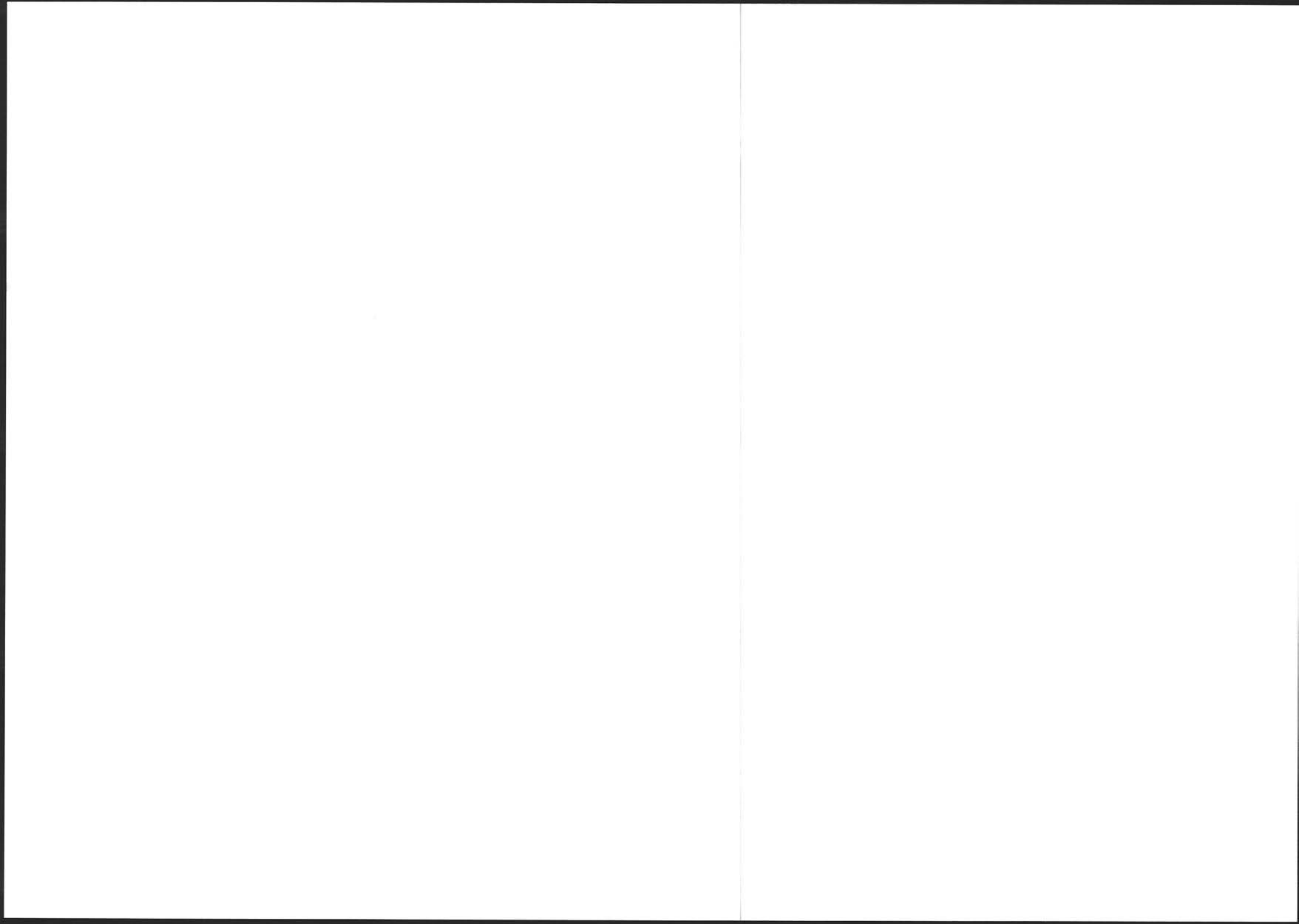




Serviço Público Federal  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

CT-AS.ATT.DE.2000083669.12.S00) .....  
Nº do contrato: TD-830 .....  
Quantificação: 500,00 kV .....  
Data de Início: 12/12/2012 .....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....18 mes(es) .....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 97.343,94 .....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8 AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00964668 - Data de Pagamento: 06/03/2013.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
ART Nº IN00974620 - de 15/03/2013..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 15/12/2016 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143 .....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO.....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
PROJETO EXECUTIVO PARA TROCA DA PROTEÇÃO E TELEPROTEÇÃO PREVISTA NO PMIS PARA AS SE'S  
GRAJAU, SÃO JOSÉ, ANGRA DOS REIS E CACHOEIRA PAULISTA. ....  
Nº do contrato: TD-841.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 10/01/2013.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....385 dia(s) .....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 471.169,02.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8º ANDAR - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00974592 - Data de Pagamento: 15/03/2013.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
ART Nº IN01036519 - de 28/05/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 22/08/2013 por: CONCLUSAO.....

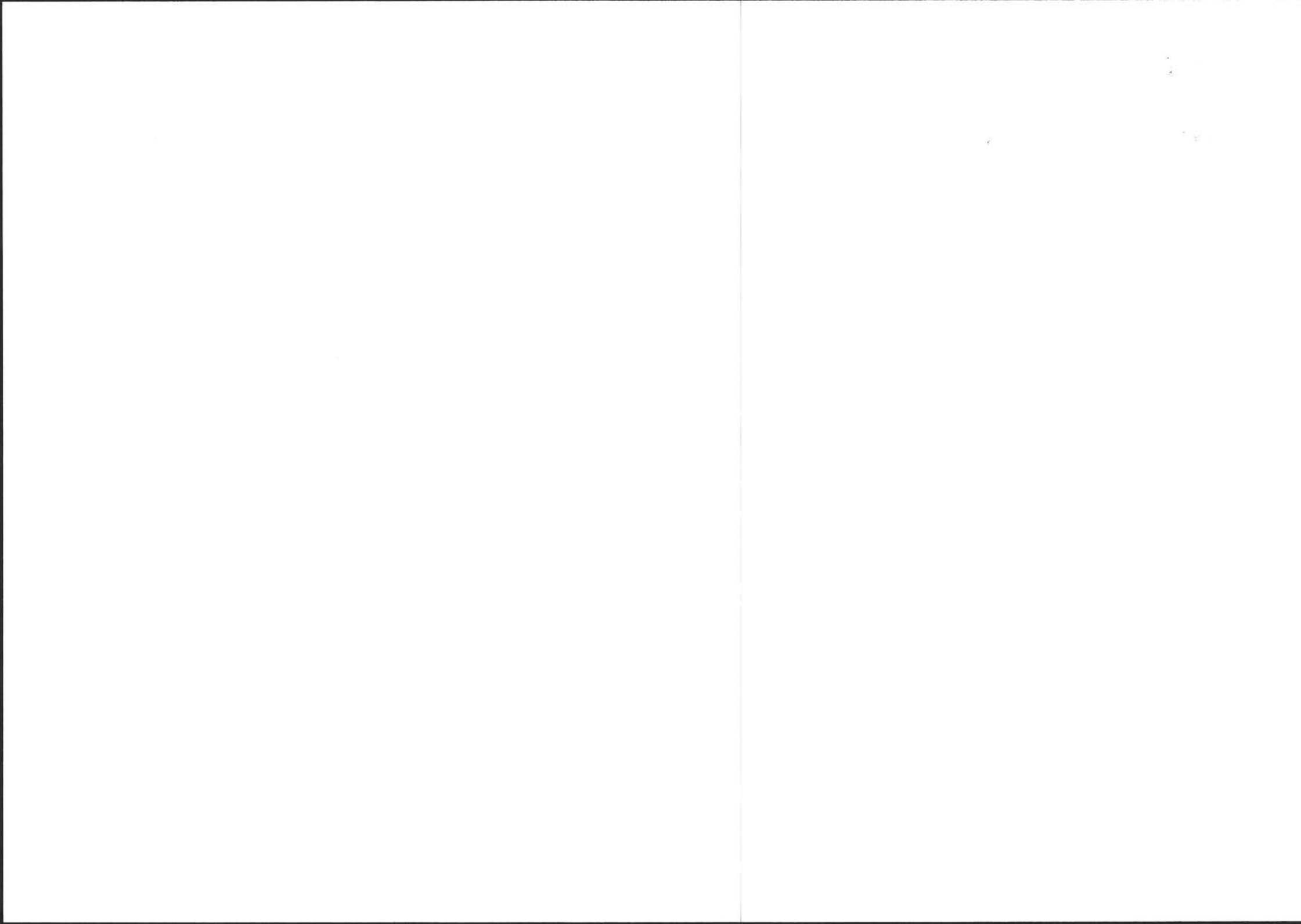




SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A ELETRONUCLEAR.....  
Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 3 ANDAR FINANC. - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): CONDUCAO DE EQUIPE DE MANUTENCAO.....  
(2): CONDUCAO DE EQUIPE DE OPERACAO.....  
(3): MANUTENCAO DE INSTALACAO.....  
Especificação da Atividade (1): CONSERVACAO.....  
(2): MELHORAMENTO.....  
(3): RECONDICIONAMENTO.....  
Complemento (1): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
RESPONSÁVEL PELAS ATIVIDADES TÉCNICAS NO RAMO DA ENGENHARIA ELÉTRICA, CONTEMPLADAS NO ÂMBITO DAS ATRIBUIÇÕES LEGAIS, NO CONTRATO COM ESCOPO DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO NAS EDIFICAÇÕES, CANTEIROS E VILAS RESIDENCIAIS NA CENTRAL NUCLEAR ALMIRANTE ALVARO.....  
ALBERTO NOS MUNICÍPIOS DE ANGRA DOS REIS E PARATI. ....  
Nº do contrato: MA 704.....  
Quantificação: 0,00 NAO INFOR.....  
Data de Início: 18/05/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....22 dia(s).....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 16.750.000,00.....  
Endereço: DIVERSOS LOGRADOUROS - DIVERSOS.....  
OUTROS RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00921037 - Data de Pagamento: 08/03/2012.....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA.....  
.....  
ART Nº IN01036525 - de 25/07/2012..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 22/08/2013 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143.....  
Contratante: ELETROBRAS TERMONUCLEAR S/A ELETRONUCLEAR.....  
Endereço: RUA DA CANDELARIA 65 3 ANDAR FINANC. - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): CONDUCAO DE EQUIPE DE MANUTENCAO.....  
(2): CONDUCAO DE EQUIPE DE OPERACAO.....  
(3): MANUTENCAO DE INSTALACAO.....  
Especificação da Atividade (1): CONSERVACAO.....  
(2): MELHORAMENTO.....  
(3): RECONDICIONAMENTO.....  
Complemento (1): OUTROS.....





CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO DE JANEIRO - CREA-RJ  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

(Continuação da Certidão de Acervo Técnico nº 45025/2018)

Informação Complementar: .....  
ADITIVO 1 AO CONTRATO GCS.A/CT-4500140589 - ADITIVO DE PRAZO COM EXTENSÃO DE 12 MESES  
E DE VALOR COM AUMENTO DE R\$ 16.750.000,00, CUJO ESCOPO É SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO .....  
(ÁREA ELETRICA) NAS EDIFICAÇÕES, CANTEIROS E VILAS RESIDENCIAIS NO CNAAA NOS .....  
MUNICIPIOS DE ANGRA DOS REIS E PARATI. ....  
Nº do contrato: MA 704 .....  
Quantificação: 0,00 NAO INFOR. ....  
Data de Início: 09/06/2012 .....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....12 mes(es) .....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 16.750.000,00. ....  
Endereço: DIVERSOS LOGRADOUROS - DIVERSOS .....  
OUTROS RJ.....  
Vincula a ART principal Nº: IN00921050 - Data de Pagamento: 12/12/2012 .....  
Profissional: CLAUDIO DOS SANTOS FONSECA.....  
RNP Nº: 2000119859.....ENGENHEIRO ELETRICISTA .....  
.....;  
ART Nº IN01085611 - de 13/09/2013 ..... Natureza: OBRA E SERVICO.....  
Baixada em: 17/09/2013 por: CONCLUSAO.....  
EXECUTANTE: MARTE ENGENHARIA LTDA e Registro: 1989200143 .....  
Contratante: FURNAS CENTRAIS ELETRICAS S/A.....  
Endereço: RUA REAL GRANDEZA 219 SALA 1604 BL A - BOTAFOGO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....  
Atividade Técnica (1): COORDENACAO TECNICA.....  
(2): ESTUDO .....  
(3): PROJETO.....  
Especificação da Atividade (1): CALCULO.....  
(2): DETALHAMENTO.....  
(3): OUTROS .....  
Complemento (1): SUBESTACAO.....  
(2): OUTROS.....  
Informação Complementar: .....  
ADITAMENTO Nº 01. ALTERAÇÃO DE CLÁUSULAS 9 (CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTOS) E .  
23 (PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS). CT Nº 8000005806 .....  
Nº do contrato: TD-839.....  
Quantificação: 500,00 kV.....  
Data de Início: 21/12/2012.....  
Prazo do Contrato: DETERMINADO.....150 dia(s) .....  
Valor de Contrato/Honorário: R\$ 130.535,80.....  
Endereço: RUA BUENOS AIRES 15 8 AND - CENTRO.....  
RIO DE JANEIRO RJ.....

