

À

Cia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf
A/C Sr. Renato Brito Chaves
M.D. Presidente da Comissão Técnica de Julgamento
SGAN-Q. 601 Conj. I Salas 201/202 Ed. Dep. Manoel Novaes.
Brasília-DF

Ref.: Edital da Concorrência no 002/2015 –
Projeto de Irrigação Carneiros-Tapera.

Ass.: Recurso Administrativo referente
Avaliação da Proposta Técnica.

O **CONSÓRCIO TÉCNICO ENGEPLUS / ÁGUA E SOLO**, constituído pelas empresas de consultoria: ENGEPLUS ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede à Av. França, 817, Bairro Navegantes, na Cidade de Porto Alegre - RS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 90.333.790/0001-10; e ÁGUA & SOLO ESTUDOS E PROJETOS S/S LTDA., pessoa jurídica de direito privado, com sede na Rua Baronesa de Gravataí, 133/406, Cidade Baixa, Porto Alegre - RS, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 02.563.448/0001-49, vem, **tempestivamente**, perante essa Secretaria de Licitações - PR/SL, apresentar **RECURSO ADMINISTRATIVO**, nos autos da licitação sob o número em epígrafe, com base no artigo 109 da Lei Federal nº 8.666/93, pelas razões e fundamentos a seguir expostos.

Preliminarmente, cumpre salientar que o presente Recurso Administrativo está sendo apresentado de forma tempestiva. Com efeito, a transmissão do fax de nº 133/15, por parte da CODEVASF e recebido pelo Consórcio Recorrente em 03/07/2015, tendo como prazo legítimo de manifestação até o dia 10/07/2015.

O presente pedido de reconsideração interposto por este Consórcio Recorrente deve-se ao fato que na avaliação de sua Proposta Técnica (Quadro de Notas, página 12/18), no item referente a Experiência Específica por Área de Conhecimento, o seu profissional da área eletromecânica recebeu pontuação 0,00 (zero), ao invés de 3,00 (três), pela seguinte avaliação equivocada dessa egrégia Comissão: "Os atestados/CAT's apresentados não se referem a projetos hidroagrícolas, em desacordo com a alínea "b" do subitem 12.1.4.2". Solicita-se a revisão da pontuação nesse quesito, atribuindo-se os 3,00 (três) pontos merecidos ao Engº. Luiz Carlos Kraemer Campos, pelos motivos claros e objetivos expostos a seguir.

Com efeito, os atestados do Eng. Luiz Carlos Kramer Campos, cujas cópias a partir da Proposta Técnica constam em ANEXO, referem-se claramente a projetos hidroagrícolas, sendo que o Atestado lançado na página 246 da proposta técnica, cuja CAT do Engenheiro está nas páginas 265, 266 e 267, na qual está explicitado no campo das

F.F.

observações que o objeto da CAT refere-se “Execução de um projeto hidroagrícola denominado Baixio do Irecê, abrangendo uma superfície agrícola útil de 59.631 ha”.

O atestado seguinte, exposto na página 316 da Proposta Técnica, com a respectiva CAT do Profissional à página 323, também refere-se claramente a projeto hidroagrícola, representando o Projeto Executivo da Etapa 1 A do mesmo Projeto de Irrigação do Baixio do Irecê.

Note-se que ambos os atestados foram emitidos pela própria CODEVASF, onde consta o nome do profissional e indica sua atuação nos projetos eletromecânicos, atendendo às exigências do Edital 002/2015.

Ainda, o atestado lançado à página 324, tem explicitado no próprio título do trabalho a sua adequação às exigências do Edital 002/2015, ou seja, “Elaboração do Projeto Básico e Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Aproveitamento Hidroagrícola de Sampaio, no Estado do Tocantins”, e refere-se a Projeto de Irrigação abrangendo cerca de 11.000 ha SAG, conforme descrito no corpo do atestado, já em sua primeira página.

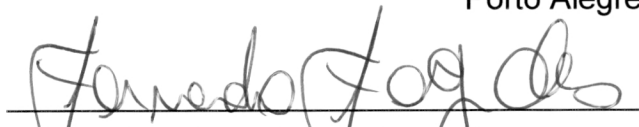
A simples reanálise dos atestados permitirá identificar que houve equívoco na montagem da planilha, ao indicar que “Os atestados/CAT's apresentados não se referem a projetos hidroagrícolas, em desacordo com a alínea “b” do subitem 12.1.4.2”, o que visivelmente não se refere aos atestados do Engenheiro Luiz Carlos K. Campos.

O entendimento de que houve equívoco ao montar a planilha é reforçado pelo fato de que o atestado 986B (página 246) também foi apresentado para o Eng. Glauber da Silveira, cuja pontuação indica que seus atestados foram aceitos e entendidos como de projeto hidroagrícola.

Diante do exposto, o Consórcio Recorrente solicita que o presente RECURSO ADMINISTRATIVO seja recebido, acatado, julgado procedente e deferido por esta insigne, justa e qualificada Comissão Técnica de Julgamento, presidida por V.Sa. Assim, solicitamos de forma clara e transparente que a avaliação de nossa Proposta Técnica seja revista no quesito referido, acrescentando-se os 3,00 (três) pontos recorridos, passando a nossa Nota Técnica para 90,25 (noventa vírgula vinte e cinco) pontos.

Nestes termos, pede e aguarda deferimento.

Porto Alegre, 06 de julho de 2015.


Engenplus Engenharia e Consultoria Ltda.
Fernando R. F. Fagundes
CREA/RS 12.185
Representante Legal

ANEXO: ATESTADOS TÉCNICOS/CAT's DO PROFISSIONAL.

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé. 0446.01.1200004.95688 a 95689
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1608400-06717 23*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

ATESTADO TÉCNICO

Em complementação ao atestado anteriormente emitido e acervado no CREA sob o nº 98002443, e ART nº 3326474-8, ART de Aditivo nº 3861925, nº 3861658 e nº 3862246, atestamos que a empresa MAGNA Engenharia Ltda, CNPJ 33.980.905/0001-24, em consórcio com a BRLingénierie, concessionária da marca GERSAR, executou satisfatoriamente para a CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba, CNPJ 00.399.857/0001-26, o projeto hidroagrícola denominado Baixo do Irecê, abrangendo uma superfície agrícola útil de 59.631 ha ou.

Fase 2: Adequação do Estudo

Identificação do Contrato:

- Objeto: Revisão do Lay-Out Adequação do Estudo de Viabilidade e Projeto Básico do Projeto Baixo do Irecê;
- Edital de Licitação: 50/95
- Contrato: 0-06-95-0080/00;
- Data de Assinatura do Contrato: 12 de dezembro de 1995
- Data de início dos serviços: 20 de dezembro de 1995
- Data de término dos serviços: 21 de junho de 1999
- Paralisação: entre 16 de julho e 15 de outubro de 1996
- Valor do Contrato: R\$ 4.733.393,27
- Valor do 1º Aditivo: R\$ 728.958,15
- Valor do 2º Aditivo: R\$ 454.390,17
- Valor Total do Contrato: R\$ 5.916.741,59
- Data de Referência do Contrato: Outubro de 1995

Os serviços foram previstos para serem realizados em 3 (três) fases, com os seguintes prazos:

- Fase 1: Revisão do Lay-Out: 60 dias
- Fase 2: Adequação do Estudo de Viabilidade Existente: 161 dias
- Fase 3: Projeto Básico: 420 dias

A Fase 1 compreendeu uma revisão do Lay-out, tendo como base o Estudo de Viabilidade existente, onde foi incorporada uma nova forma de exploração agrícola, contemplando pequenos irrigantes e empresários em iguais proporções de área.

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEPI

registro de
Nº 33246
atestado técnico

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70700 a 70701
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04018 133*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1804400-0871/23*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Este novo modelo de exploração agrícola da área conduziu as seguintes atividades principais:

- Revisão do plano agrícola, incorporando culturas anuais nas áreas de pequenos irrigantes;
- Definição do tamanho otimizado do lote de pequeno irrigante;
- Revisão do macrozoneamento envolvendo a divisão das áreas para cada tipo de usuário, o ajuste no tracado da rede de canais principais e a distribuição e definição das áreas destinadas aos Núcleos de Serviços.

A Fase 2 compreendeu a consolidação dos Estudos da Fase 1, a partir de dados complementares, tais como:

- Atualização dos estudos Demográficos e Sócio-econômicos;
- Atualização e complementação dos estudos de mercado e comercialização;
- Atualização dos estudos climatológicos;
- Estudos de Impacto Ambiental e RIMA;
- Estudo de faseamento otimizado para implantação do empreendimento.

Com base nesses estudos, desenvolveu-se o arranjo geral do projeto, detalhamento e orçamento do conjunto das obras previstas.

O investimento total do empreendimento é estimado em aproximadamente R\$ 700 x 10⁶.

Conclusivamente a Fase 2 foi elaborada uma nova análise econômico-financeira do projeto.

A Fase 3 envolveu a elaboração do projeto básico das obras e estruturas definidas nas fases anteriores.

As características principais do Projeto Baixo de Irecê estão descritas a seguir:

1 - Localização

A área do projeto está localizada ao norte da região do médio São Francisco, margem direita, no Estado da Bahia, cerca de 600 km de Salvador com acesso pela BA-052, entre os paralelos 10° 20' e 10° 45' sul

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

Atestado Técnico
Nº 4247

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70698 a 70699
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1704933-04016 133*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1768
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé. 0446.01.1200004.95682 a 95683
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1808400-08717 20

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

e os meridianos 42° 05' e 42° 35' oeste. Abrange parte dos municípios de Itaguaçu da Bahia e Xique-Xique.

2 - Área do Projeto

- a) Superfície Agrícola Geográfica (SAG) ou Superfície Irrigável:
62.556,5 ha
- Irrigação Pressurizada 53.673,8 ha
- Irrigação por Gravidade 8.882,7 ha
- b) Superfície Agrícola Útil (SAU)
- Irrigação Pressurizada 59.630,8 ha
- Irrigação por Gravidade 51.343,2 ha
8.287,6 ha
- c) Áreas Protegidas 27.684,1 ha
- Reserva Legal 25.426,1 ha
- Preservação Permanente 2.258,0 ha
- d) Áreas Inaptas / Irrigação 3,6 ha
3.515,2 ha
- e) Área Destinada a Infra-Estrutura 1,4 ha
912,5 ha
- f) Área Total do Projeto 8,0 ha
94.668,3 ha

3 - Forma de Exploração Agrícola

Tipo de Exploração	Área (ha)	Nº de Lotes
Colonização	12.988,3	1.624
Pequena / Média Empresa	18.431,0	1.081
Grande Empresa	5.920,2	50
Pressurizada		
Grande Empresa - Gravidade	8.216,0	69

4 - Método de Irrigação

Lotes de Colonização

Método de Irrigação	Área	%
aspersão	3,6	60,0
gotejamento	1,0	16,7
Microaspersão	1,4	23,3
Total	6,0	100,0

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEPI

Nº 4248
Atestado Técnico

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1768
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70696 a 70697
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1708933-04018 133

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1605400-067-7 23

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Lotes de Pequena / Média Empresa

Método de Irrigação	Área	%
gotejamento	20,0	66,7
microaspersão	10,0	33,3
Total	30,0	100,0

Lotes de Grandes Empresas - Pressurizada

Método de Irrigação	Área	%
gotejamento	90,0	75,0
microaspersão	30,0	25,0
Total	120,0	100,0

Lotes de Grandes Empresas - Gravidade

Método de Irrigação	Área	%
Irrigação por Sulcos	120,0	100,0

5 - Sistema de Captação, Adução e Distribuição d'Água

Captação no rio São Francisco através de um canal de aproximação que conduz a água do rio até a Estação de Bombeamento Principal (EBP), daí a água é recalçada até uma estrutura de desemboque no Canal Principal (CP-0) e a partir deste ponto distribuída para o perímetro através de canais de irrigação. Foi necessária também uma Estação de Bombeamento Secundária (EBS) para atender áreas localizadas em cotas mais elevadas.

a) Canal de Aproximação

- Extensão: 170 m
- Seção: largura do fundo: 50 m
- Taludes: 1 (H) : 4 (V)
- Escavado em rocha
- Vazão: 66,36 m³/s

b) Estação de Bombeamento Principal (EBP)

- Vazão: 63,2 m³/s
- Nº de Grupos Moto-bomba: 6 unidades com vazão unitária de 10,5 m³/s
- Altura Manométrica: 28,0 m.c.a.
- Potência Nominal por Grupo: 3.500 kW
- Tipo de Bomba: Voluta de Aço com Eixo Vertical

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEPI

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70894 a 70695
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703333-04018 133

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1786
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada e mim apresentada, do que dou fé. 0446.01.120004.95680 a 95681
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012

() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,60 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1608400-067723*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

- Tipo de Motor: Sincrono de alta velocidade
- Proteção contra Transientes Hidráulicos: Chaminé de equilíbrio
- Adutora de aço: 6 linhas com ϕ de 2.419 mm e 100 m de extensão cada

c) Estação de Bombeamento Secundária (EBS)

- Vazão: 5,77 m³/s
- N° de Grupos Moto-bomba: 5 unidades com vazão unitária de 1,154 m³/s
- Altura Manométrica: 42,61 8,75 m.c.a
- Potência Nominal por Grupo: 10,52 132 kW
- Tipo de Bomba: 50,44 Vertical de fluxo axial
- Tipo de Motor: 25,58 Assíncrono
- Proteção contra Transientes Hidráulicos: Chaminé de Equilíbrio
- Adutora em Aço: 5 linhas com ϕ de 900 mm e 350 m de extensão cada

d) Rede de Canais

Composta de canais revestidos em concreto simples com regulação do tipo misto com controle de nível a montante e jusante, mediante emprego de comportas automáticas.

- Extensão e vazão dos Canais

Trecho (m)	Vazão (m³/s)	Observação
	69,87	Início do Canal
13,400	59,76	CN-1
21,520	68,61	Canal CS-01
22,070	47,87	CN-2
32,140	42,61	CN-3
38,209	40,58	Canal CS-02
44,410	36,41	Canal CS-03
44,438	28,58	CN-4
49,280	25,58	Canal CS-04
54,210	20,11	CN-5
63,780	14,20	CN-6
64,900	12,45	Início do Aqueduto
65,900	12,45	Fim do Aqueduto
70,896	9,36	CN-7
75,814	6,78	CN-8
79,866	3,53	CN-9
82,800	1,66	CN-10
87,116	1,66	Fim do Canal



Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1786
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO

AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada e mim apresentada, do que dou fé. 0446.01.1300004.70692 a 70693

Porto Alegre, 7 de agosto de 2013

() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04016 33*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

registro nº 250
tabela técnica

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,60 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1806400-0871/23*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Trçado (m)	Vazão (m³/s)	Observação
17.920	10.65	Início do Canal
16.677	6.53	CN-1
	145.580	Fim do Canal

Seção: 2 células de 2,1m x 2,1m

Trçado (m)	Vazão (m³/s)	Observação
2.320	3.34	Início do Canal
	1.55	Fim do Canal

Trçado (m)	Vazão (m³/s)	Observação
3.870	3.05	Início do Canal
	1.99	Fim do Canal

Trçado (m)	Vazão (m³/s)	Observação
1.305	7.73	Início do Canal
8.859	5.48	EBS
	2.03	Fim do Canal

- Reguladores de Nível: 11 unidades
- Extravadores de Emergência: 17 unidades
- Aqueduto sobre o rio Verde: Vazão: 12,84 m³/s

Extensão: 1,0 km

Seção: 2 células de 2,1m x 2,1m

- Tomadas Canal - Canal com regulador de nível: 2 unidades sem regulador de nível
- Tomada para Setores de Irrigação Pressurizada: 32 unidades
- Tomadas para Lote Empresariais: 18 unidades
- Tomadas para Setores de Gravidade: 6 unidades

e) Estações de Bombeamento de Aspersão (EBAs)

- Para Setores de Pequenos Irrigantes: 20 unidades (Área SAU, variando de 280 a 2027 ha)
- Para Setores de Pequena/Média Empresa: 10 unidades (Área SAU, variando de 1327 a 2330 ha)
- Para Setores de Grande Empresa: 2 unidades (Área SAU, de 1207 a 1853 ha)
- Para Lotes Empresariais: 18 unidades (Área SAU, de 30 e 150 ha)

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70690 a 70691
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04015/183*

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé, 0446.01.1300004.95676 a 95677
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1608400-06717-13

VALIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

CODEVASE

Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Todas as EBAs, independente do tipo de setor atendido, contarão com sistema de filtragem através de baterias de filtros de discos com malha de 100 micra, quatro conjuntos moto-bomba de vazões idênticas, sendo um deles dotado de variador de velocidade.

As principais características das EBAs são as seguintes:

Vazão	0,70 a 2,27 m³/s
Altura Manométrica	47,8 a 72,1 m.c.a
Potência Total	518 a 2.060 kW
Tensão de Alimentação	480 V

f) Drenagem

- Rede de Drenagem Superficial

- Extensão de Drenos	150 km
- Seção	trapezoidal sem revestimento
- Taludes	1(H) - 1(V)
- Quedas	91 unidades
- Bueiros Celulares	30 unidades
- Bueiros Tubulares	13 unidades

- Rede de Drenagem Subterrânea

Concebida para prevenção de fenômenos de salinização, a rede de drenagem subterrânea constitui-se por drenos enterrados, interligados ao sistema de macrodrenagem ou aos talvegues naturais da área.

Áreas com presença de cambissolos com caráter vertico.

- Superfície total	10.103 ha
- Espaçamento entre drenos	19,0 m
- Profundidade dos drenos	1,10 m
- Extensão total	5.317,41 km

Áreas com presença de vertissolos

- Superfície total	4.041 ha
- Espaçamento entre drenos	12,0 m
- Profundidade dos drenos	1,00 m
- Extensão total	3.387,49 km

g) Rede Viária

- Estradas Principais

Localizadas ao longo dos canais de irrigação e nas interligações da rede viária principal com os centros de serviço e áreas de

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEF

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé, 0446.01.1300004.70688 a 70689
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1700933-04018-133*

VALIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSER PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1008400-06/17 23

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

concentração agroindustrial, bem como nas interligações com a rede existente.

- Revestimento primário com solo laterítico, com 20 cm de espessura
- Largura da Pista: 6,0 m
- Acostamentos: 2,0 m para cada lado
- Extensão: 198 km

Estradas Secundárias

Localizadas no interior dos setores agrícolas, de forma a permitir o acesso aos lotes irrigados e a interligação com a rede viária principal.

- Revestimento primário com solo laterítico, com 20cm de espessura
- Largura da Pista: 3,0 m
- Acostamentos: 2,0 m para cada lado
- Extensão: 791 km

Ponte sobre o rio Verde

- Em concreto protendido
- Largura da Pista: 7,0 m s/acostamento
- Extensão: 1.000,0 m

Pontes sobre os canais de irrigação

- Vão menor que 15 m:
 - Quantidade: 4 unidades
 - Largura da Pista: 7,0 m s/acostamento
- Vão entre 15 e 30 m:
 - Quantidade: 5 unidades
 - Largura da Pista: 7,0 m s/acostamento

h) Suprimento Elétrico

- Atendimento pela CHESF / COELBA
- Linhas de Transmissão de 138 kV: 69,0 km de extensão
- Subestações (138 kV / 13,8 kV):
 - SE-EBP 29,3 MVA
 - SE-1 24,5 MVA
 - SE-2 23,4 MVA
 - SE-3 20,5 MVA
- Alimentadores de 13,8 kV: 150,0 km de extensão
- Alimentadores de 380 V: 680,0 km de extensão

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEF

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSER PRESSER - TABELIÃO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70686 a 70687
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04018 133

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

registro
Nº 4253
do técnico

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICACAO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1608400-08717-22

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

i) Sistema de Telecontrole

- Centro Principal de Telecontrole (CPT) - localizado junto a EBP
- Postos Satélites Tipo 1 (inclui controle de EBA e/ou controle de nível e/ou extravasor de emergência): 13 unidades
- Postos Satélites tipo 2 (inclui controle de Tomada d'água para setor Gravitário e/ou controle de nível e/ou extravasor de emergência): 8 unidades
- Centro Secundário de Telecontrole (CST) - Localizado junto a EBS
- Postos Satélites Tipo 1 (inclui controle de EBA e/ou controle de nível e/ou extravasor de emergência): 15 unidades
- Postos Satélites Tipo 2 (inclui controle de Tomada d'água para setor Gravitário e/ou controle de nível e/ou extravasor de emergência): 7 unidades

ii) Centros de Serviços

Foram projetados 10 Centros de Serviço para atendimento de uma população total de 60.000 habitantes contemplando as seguintes infra-estruturas:

- Tratamento e distribuição de água potável;
- Coleta, tratamento e disposição final de esgotos sanitários;
- Urbanização e iluminação pública;
- Equipamentos sociais (escola, posto de saúde, posto policial);
- Estrutura de assistência técnica e extensão rural (ATER)

As áreas destinadas aos Centros de Serviço contarão com lotes destinados a moradia, comércio e serviços, e comerciais.

6 - Indicadores Econômicos e Sociais do Projeto

Os principais indicadores do projeto são os seguintes:

- Taxa interna de retorno	24,1 %
- Relação benefício /custo	2,57
- Valor presente líquido	R\$ 719 milhões
- Nº de empregos diretos gerados	53.000

7 - Elaboração dos Estudos Ambientais e Audiências Públicas para Licenciamento do Projeto

Elaboração dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto no Meio Ambiente (RIMA) segundo os Termos de referência fornecidos pelo CRA/BA.

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICACAO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
0446.01.1300004.70684 a 70685
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04018-33

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

Registro do
Nº 4254
Ido Técnico

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 386400-0871/23

VALIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Condução de 10 reuniões prévias aos principais aglomerados urbanos da área de influência do empreendimento para divulgação do Projeto à comunidade.

Apresentação do projeto nas duas audiências públicas (Xique-Xique e Itaguaçu da Bahia) e participação nas discussões e esclarecimentos à comunidade, visando a obtenção das Licenças Ambientais.

8 - Equipe Técnica Alocada ao Projeto

Nome	Função	ART N.º
Edgar Hernandes Candia	Diretor de Projeto	33264748 / 3861925 / 3861658 / 3862246
Antonio Sergio Villabon de Castro Lima	Coordenador Geral	
Daniel Quadros do Couto	Coordenador Geral	
Fernando Ronaldo Furtado Fagundes	Coordenador Técnico	3387608-5 / 3862387 / 3862391 / 3862393
Aida Maria Pereira Andreazza	Coordenador Meio Ambiente	
Glauber Candia Silveira	Geotecnia	3862468 / 3862469 / 3862470 / 3862472
Luiz Eduardo Piazza	Elétrica	B-00072638 / 3862463 / 3862464 / 3862465
Richard William Hamond	Elétrica	
Jorge Alberto Pexoto de Freitas	Mecânica	B-00053282 / 3862446 / 3862447 / 3862448
Raul de Abreu Zardo	Mecânica	
Marcelo Casluch	Hidráulica - Canais de Irrigação	
Maria Teresa Andrade Cordeiro	Hidráulica - Canais de Irrigação	
Rodrigo Figueiredo Picada	Hidráulica - Canais de Irrigação	B-00053451 / 3862417 / 3862419 / 3862420
Alexandre Oliveira Brandão	Hidráulica - Irrigação e Drenagem	
Hildo Inácio Stefani	Hidráulica - Irrigação e Drenagem	
Angela da Silva Cardoso	Hidráulica - Redes Pressurizadas	
Márcia Maria Pinto Rajão Filgueiras	Hidráulica - Redes Pressurizadas	
Luiz Carlos Kremer Campos	Hidráulica - Estações de Bomb.	33876040 / 3862455 / 3862456 / 3862478
Alaberto Diego Carcamo Ulloa	Fundações e Estruturas	3863617 / 3863618 / 3863623 / 3863624
Rony Ruschel	Fundações e Estruturas	3864297 / 3864299 / 3864307 / 3864311
Carlos Moacir Dri. Conskillo	Rede Viária	
José Augusto Fracalossi Melster	Rede Viária	
Sergio Appel	Orçamento	
Henrique Schuchmann Morador	Meio Ambiente	
Margareta Maria de Sá	Meio Ambiente	

Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL. CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703933-04018 / 33

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS

Assin. 12 de fevereiro de 2007

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

PROTOCOLO-SEDE

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme cópia
autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, quarta-feira, 31 de outubro de 2012
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 5,80 + Selo digital: R\$ 0,50 - 1808400-06717-23

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



Ministério da Integração Nacional - MI
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura

Domingos Savio Zandonadi	Planejamento Agrícola
Anne Marie Antelau	Avaliação Econômico-financeira
Guilhermino de Oliveira Filho	Avaliação Econômico-financeira
Marco Túlio Miranda de Oliveira	Serviços de Campo

Brasília, 12 de fevereiro de 2007

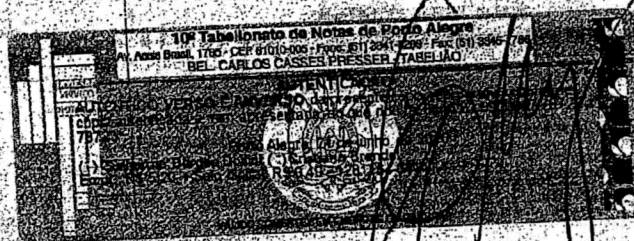
Pela CODEVASF:

Paulo Roberto de Oliveira Pires
Paulo Roberto de Oliveira Pires
Responsável pelas informações

Edie Andreoto Junior
Edie Andreoto Junior
Gerente de Estudos e Projetos

HOMOLOGAÇÃO:

Clementino de Souza Coelho
CLEMENTINO DE SOUZA COELHO
Diretor da Área de Desenvolvimento Integrado e Infra-Estrutura



Gerência de Estudos e Projetos - AD/GEP

-11-

10º Tabelionato de Notas de Porto Alegre
Av. Assis Brasil, 1795 - CEP 91010-005 - Fone: (51) 3341-5299 - Fax: (51) 3345-1766
BEL CARLOS CASSES PRESSER - TABELIAO

AUTENTICAÇÃO
AUTENTICO VERSO E ANVERSO da presente cópia reprográfica conforme
cópia autenticada a mim apresentada, do que dou fé.
Porto Alegre, 7 de agosto de 2013
() Guilherme Borges Dolfini
Emol.: R\$ 6,20 + Selo digital: R\$ 0,60 - 1703823-04018-133

VÁLIDO SOMENTE SEM EMENDAS OU RASURAS



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão Nº: 1067821

ART nº: 3387609-5

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:02

Nome: FERNANDO RONALDO FURTADO FAGUNDES

Carteira: RS012185

Registrado no Crea-RS desde: 16/12/1977

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução nº 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 3387609-5. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução nº 425, de 1998, do Confea.

ART: 3387609-5 **Início:** 22/12/1995 **Conclusão:** 29/12/1996

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA.

ART Vinculada: 3326474-6

Endereço da obra/serviço: MUNICIPIO DE XIQUE-XIQUE XIQUE-XIQUE BA

Quantidade: 562,33 **Unidade:** HECTARE

Valor da Obra/Serviço: 4733393,27 **Valor Honorários:** 0,00

Descrição complementar:

REVISAO DO LAY-OUT, ADEQUACAO DO ESTUDO DE VIABILIZACAO EXISTENTE E ELABORACAO DO PROJETO BASICO - 1 ETAPA.

Atividade Técnica:

PROJETO
PROJETO
PROJETO
PROJETO
ESTUDO
ESTUDO
PROJETO

Descrição dos Trabalhos

HIDRAULICA AGRICOLA
ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO ESPECIAIS
DRENAGEM
IRRIGACAO
MEIO AMBIENTE
AVALIACAO ECONOMICA DE PROJETOS
IRRIGACAO

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o nº desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o nº da CAT e a data de emissão. Clique sobre o nº da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico nº 1067821 de FERNANDO RONALDO FURTADO FAGUNDES

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.



PROC/FL 16
59500.001064/15-24
PROTOCOLO-SEDE

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão Nº: 1067832

ART nº: 3862391

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:17

Nome: FERNANDO RONALDO FURTADO FAGUNDES

Carteira: RS012185

Registrado no Crea-RS desde: 16/12/1977

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução nº 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 3862391. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução nº 425, de 1998, do Confea.

ART: 3862391

Início: 07/02/1998 Conclusão: 31/08/1998

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Tipo: Obra/Serviço

Convênio: Não é convênio

Participação técnica: Co-Responsável

Carteira: RS004888

ART Vinculada: 33264748

Motivo: Complementar

Carteira: RS012185

ART Vinculada: 33264748

Proprietário da Obra/Serviço: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Endereço da obra/serviço: RUA DOM PEDRO II 331 PORTO ALEGRE - RS

Dimensão: 0,00 Finalidade: Outras Finalidades

Valor do Contrato: 728958,15 Honorários: 0,00

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quant	Und.
PROJETO	ESTRUTURAS - CONCRETO ARMADO	1,00	Un
PROJETO	DRENAGEM	1,00	Un
PROJETO	HIDRÁULICA	1,00	Un
PROJETO	DRENAGEM PARA FINS AGRÍCOLAS	1,00	Un
ESTUDO	MEIO AMBIENTE *	1,00	Un
ESTUDO	AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE PROJETOS	1,00	Un
PROJETO	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	1,00	Un
OBSERVAÇÕES	OBJETO DO CONTRATO EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAGRICOLA	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	DENOMINADO BAIXIO DO IRECE, ABRANGENDO UMA SUPERFÍCIE	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	AGRICOLA UTIL DE 59.631HA.	0,00	Ind.

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o nº desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o nº da CAT e a data de emissão. Clique sobre o nº da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico nº 1067832 de FERNANDO RONALDO FUR

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão N°: 1067827

ART n°: 3862469

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:04

Nome: GLAUBER CANDIA SILVEIRA

Carteira: RS069355

Registrado no Crea-RS desde: 13/01/1989

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução n° 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART n° 3862469. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução n° 425, de 1998, do Confea.

ART: 3862469 Início: 18/06/1996 Conclusão: 29/07/1996

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Tipo: Obra/Serviço

Convênio: Não é convênio

Participação técnica: Co-Responsável

Carteira: RS004888 ART Vinculada: 33264748

Motivo: Normal

Carteira: ART Vinculada:

CPF/CNPJ: 33980905000124

Proprietário da Obra/Serviço: MAGNA ENGENHARIA LTDA

Endereço da obra/serviço: RUA DOM PEDRO II 331 PORTO ALEGRE - RS

Dimensão: 0,00 Finalidade: Outras Finalidades

Valor do Contrato: 4733393,27 Honorários: 0,00

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quant	Und.
PROJETO	GEOTECNIA *	1,00	Un
ESTUDO	GEOTECNIA *	1,00	Un
OBSERVAÇÕES	OBJETO DO CONTRATO: EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAGRÍCOLA DENOM.	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	BAIXIO DO IRECÊ, ABRANGENDO UMA SUPERFÍCIE AGRÍCOLA ÚTIL DE	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	59.631 HA.	0,00	Ind.

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o n° desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o n° da CAT e a data de emissão. Clique sobre o n° da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico n° 1067827 de GLAUBER CANDIA SILVEIRA

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.

261



PROC/FL 14
59500.001064/15-24
PROTOCOLO SEDE

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão Nº: 1067830

ART nº: 3862472

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:08

Nome: GLAUBER CANDIA SILVEIRA

Carteira: RS069355

Registrado no Crea-RS desde: 13/01/1989

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução nº 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 3862472. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Arquitetura, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução nº 425, de 1998, do Confea.

ART: 3862472

Início: 31/08/1998 Conclusão: 31/12/1998

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Tipo: Obra/Serviço

Convênio: Não é convênio

Participação técnica: Co-Responsável

Carteira: RS004888

ART Vinculada: 33264748

Motivo: Normal

Carteira:

ART Vinculada:

Proprietário da Obra/Serviço: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Endereço da obra/serviço: RUA DOM PEDRO II 331 PORTO ALEGRE - RS

Dimensão: 0,00 Finalidade: Outras Finalidades

Valor do Contrato: 454390,17 Honorários: 0,00

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quant	Und.
PROJETO	GEOTECNIA *	1,00	Un
ESTUDO	GEOTECNIA *	1,00	Un
OBSERVAÇÕES	OBJETO DO CONTRATO EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAGRICOLA	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	DENOMINADO BAIXIO DO IRECE, ABRANGENDO UMA SUPERFICIE	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	AGRICOLA UTIL DE 59.631HA	0,00	Ind.

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o nº desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o nº da CAT e a data de emissão. Clique sobre o nº da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico nº 1067830 de GLAUBER CANDIA SILVE

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.

Handwritten signature and stamp.



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão Nº: 1067848

ART nº: 3387604-0

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:29

Nome: LUIZ CARLOS KRAEMER CAMPOS

Carteira: RS041007

Registrado no Crea-RS desde: 12/07/1981

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução nº 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 3387604-0. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução nº 425, de 1998, do Confea.

ART: 3387604-0 **Início:** 22/12/1995 **Conclusão:** 29/12/1996

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA

ART Vinculada: 3326474-8

Endereço da obra/serviço: MUNICIPIO DE XIQUE-XIQUE XIQUE-XIQUE BA

Quantidade: 56233,00 **Unidade:** METRO QUADRADO

Valor da Obra/Serviço: 4733393,27 **Valor Honorários:** 0,00

Descrição complementar:

REVISAO DO LAY-OUT, ADEQUACAO DO ESTUDO DE VIABILIZACAO EXISTENTE E ELABORACAO DO PROJETO BASICO-1 ETAPA

Atividade Técnica:

PROJETO
PROJETO
PROJETO
PROJETO
ESTUDO
PROJETO
PROJETO

Descrição dos Trabalhos

HIDRAULICA AGRICOLA
DRENAGEM PARA FINS AGRICOLAS
DRENAGEM
IRRIGACAO
AVALIACAO ECONOMICA DE PROJETOS
IRRIGACAO
EQUIPAMENTOS MECANICOS E ELETROMECANICOS

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o nº desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o nº da CAT e a data de emissão. Clique sobre o nº da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico nº 1067848 de LUIZ CARLOS KRAEMER CAMPOS

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.

265



CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL

Pág. 1

Certidão de Acervo Técnico

Certidão Nº: 1067851

ART nº: 3862478

Validade: Permanente

Protocolo: 0

Expedição: 12/03/2007 18:30

Nome: LUIZ CARLOS KRAEMER CAMPOS

Carteira: RS041007

Registrado no Crea-RS desde: 12/07/1981

Titulação:

ENGENHEIRO CIVIL

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Rio Grande do Sul - Crea-RS CERTIFICA, nos termos do art. 5º da Resolução nº 317, de 1986, do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia - Confea, que o profissional acima qualificado registrou a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nº 3862478. A ART define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços técnicos de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia, de acordo com a Lei 6.496, de 1977, e Resolução nº 425, de 1998, do Confea.

ART: 3862478 **Início:** 31/08/1998 **Conclusão:** 31/12/1998

Empresa executante da obra/serviço da qual o profissional é RT perante o Crea-RS:

Contratante: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Tipo: Obra/Serviço

Convênio: Não é convênio

Participação técnica: Co-Responsável

Carteira: RS004888

ART Vinculada: 33264748

Motivo: Complementar

Carteira: RS041007

ART Vinculada: 33264748

Proprietário da Obra/Serviço: MAGNA ENGENHARIA LTDA

CPF/CNPJ: 33980905000124

Endereço da obra/serviço: RUA DOM PEDRO II 331 PORTO ALEGRE - RS

Dimensão: 0,00 **Finalidade:** Outras Finalidades

Valor do Contrato: 454390,17 **Honorários:** 0,00

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quant	Und.
PROJETO	IRRIGAÇÃO	1,00	Un
ESTUDO	AValiação Econômica de Projetos	1,00	Un
ESTUDO	ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO	1,00	Un
OBSERVAÇÕES	OBJETO DO CONTRATO EXECUÇÃO DO PROJETO HIDROAGRICOLA	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	DENOMINADO BAIXIO DO IRECE ABRANGENDO UMA SUPERFICIE	0,00	Ind.
OBSERVAÇÕES	AGRICOLA UTIL DE 59.631HA.	0,00	Ind.

Resumo do Contrato

Certidão emitida pela Internet.

Para confirmar a veracidade destas informações, entre no site do Crea-RS (www.crea-rs.org.br) opção Serviços e clique em "Verificação de autenticidade da CAT". Informe o nº desta Certidão e clique em Buscar. Aparecerá o nº da CAT e a data de emissão. Clique sobre o nº da CAT. O sistema abrirá a presente CAT no formato PDF para verificação.

Fim da Certidão de Acervo Técnico nº 1067851 de LUIZ CARLOS KRAEMER CAMPOS

Obs.: Esta certidão perderá sua validade no caso de substituição ou retificação desta ART.

267



ATESTADO

PROC/FL 21

59500.001064/15-24

PROTOCOLO-SEDE

Atestamos que o Consórcio MAGNA/BRLi-GERSAR executou para a CODEVASF - Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco, no período de Agosto/1999 a Agosto/2000, o Projeto Executivo da Etapa 1A, conforme Contrato nº 0-06-99-0013/00, que tem por objeto a Elaboração do Projeto Executivo (Parte A), Apoio à Supervisão e à Fiscalização das Obras (Parte B) e Pré-operação do Sistema (Parte C), relativos a Etapa 1A do Projeto Baixo de Irecê, localizado no município de Xique-Xique, Estado da Bahia. O valor dos serviços contratados foi de R\$ 1.333.618,75, referentes ao mês de junho/99.

1 Serviços Executados

1.1. Verificação do Projeto Básico e Definição de Critérios de Projeto

1.2. Execução de Levantamentos e Estudos Geotécnicos Complementares

- Execução de Sondagens a trado, poços de inspeção, SPT, rotativas e mistas;
- Execução de ensaios de campo incluindo perdas d'água e infiltração (em furos de sondagens), densidade e umidade natural;
- Coleta de amostras indeformadas (blocos);
- Estudos de microscopia eletrônica de varredura e de difração de raios-x, em amostras indeformadas (MEV-EDS);
- Ensaios correntes de laboratório de solos (granulometria, limites de plasticidade, compactação e CBR);
- Ensaios especiais de colapsividade de solos (adensamento);
- Ensaios especiais de erodibilidade (crumbtest e pinhole);
- Estudo complementar de jazidas de material terroso.

1.3. Execução de Levantamentos Topográficos Complementares

1.4. Projeto do Canal de Aproximação

- Estudo complementar da estabilidade dos taludes em rocha;
- Estudos e Análises de Planos de Fogo;
- Estudo de Ensecadeiras;
- Análise do Derrocamento Sub-aquático.

1.5. Projeto das Obras de Adução

- EBP e Obras Conexas
- Equipamentos Eletro-mecânicos
- Tubulações de Recalque
- Obra de Desemboque
- Casa de Comando e Controle e Prédio Técnico
- Projeto de Fundação e Estruturas
- Projeto Arquitetônico
- Projeto Urbanístico e Iluminação Externa

1.6. Projeto de Obras de Condução

- Projeto do Canal CP-0



- Projeto de Fundação em solos colapsíveis, solos coluviais e materiais rochosos
 - Projeto de Revestimentos e Tratamentos de Aterros
 - Projetos de Drenos Subterrâneos e de canadas drenantes
 - Projeto das Obras de Arte e Dispositivos Complementares
- 1.7. Projeto das Obras de Distribuição
- Estações de Bombeamento de Aspersão
 - Redes Pressurizadas
- 1.8. Projeto do Sistema de Irrigação Parcelar para Pequeno Produtor
- 1.9. Projeto do Sistema de Macro-Drenagem
- 1.10. Projeto da Drenagem Parcelar
- 1.11. Projeto do Sistema Viário
- 1.12. Projeto do Sistema de Supervisão e Controle
- 1.13. Projeto do Sistema de Suprimento de Energia Elétrica
- 1.14. Projeto Básico Ambiental
- 1.15. Manual de Operação e Manutenção
- 1.16. Especificações Técnicas e Dossiês de Licitação para Contratação das Obras Civis e Aquisição de Equipamentos e Montagens
- 1.17. Quantificação e Orçamento

2 Principais Características das Obras

2.1 A Área da Etapa 1A

Superfície Agrícola Geográfica (SAG) ou Área Irrigável	4.805,20 ha
Superfície Agrícola Útil (SAU)	4.723,10 ha
Áreas Inaptas para Irrigação	1.792,70 ha
Áreas para Infraestrutura	333,30 ha
Área de Reserva Legal	3.345,20 ha
Área Total da Etapa 1A	10.194,30 ha

2.2 Forma de Exploração Agrícola

Tipo de Exploração	Área (ha)	Nº de Lotes
Pequeno Produtor	282,00	47
Médio Produtor	1.460,90	45
Empresa	2.980,20	25

2.3 Sistema de Captação, Adução e Condução d'Água



Captação no rio São Francisco através de um canal de aproximação que conduz a água do rio até a Estação de Bombeamento Principal (EBP), de onde a água é recalçada até uma estrutura de desemboque no Canal Principal (CP-0) e a partir deste ponto distribuída para o perímetro.

a) Canal de Aproximação

- Trecho Inicial (até a soleira fixa - comum aos Módulos 1 e 2)

- Extensão: 160 m
- Seção: largura do fundo: 25 m
- Taludes: 4(V): 1(H) e 3(V): 1(H)
- Vazão: 67,0 m³/s
- Trecho Posterior (após a soleira fixa - Módulo 1)

- Extensão: 247 m
- Seção: largura do fundo: 5 m
- Taludes: 4(V) : 1(H) e 3(V) : 1(H), com berma intermediária de 6,0 m de largura
- Vazão: 11,2 m³/s

b) Estação de Bombeamento Principal (EBP - Módulo 1)

- Vazão: 10,65 m³/s
- N° de Grupos Moto-bomba: 3 unidades com vazão unitária de 3,55 m³/s
- Altura Manométrica: 25,5 m.c.a.
- Potência Nominal por Grupo: 1.260 kW
- Tipo de Bomba: Vertical
- Tipo de Motor: Síncrono de baixa velocidade
- Proteção contra Transientes Hidráulicos: Chaminé de Equilíbrio
- Adutora em aço: 1 linha com Ø 2.100 mm e 280 m de extensão.

c) Canal CP-0

O canal CP-0 foi projetado com seção trapezoidal. Seu revestimento é do tipo rígido-flexível, constituído de uma geomembrana impermeável protegida por placas de concreto simples com 5 cm de espessura nos taludes e 7 cm de espessura na base.



A regulação é do tipo mista com controle de nível a montante e jusante, mediante o emprego de comportas telecomandadas.

- Extensão do Canal CP-0: 27,02 km
 - 1,0(V) : 1,5(H) - em rocha e solos argilo-arenosos
 - 1,0(V) : 2,0(H) - em solo arenoso
- Reguladores de Nível: 2 unidades
- Extravadores de Emergência: 3 unidades
- Tomadas para EBA's: 2 unidades
- Tomadas para Médios Produtores e Empresas: 1 8 unidades

2.4 Sistemas de Distribuição, Drenagem e Viário.

a) Estações de Bombeamento de Aspersão (EBA's) e Adutoras Pressurizadas

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS	EBA A1-A	EBA A5
Setor	A1-A	A5
SAU (ha)	282,00	1.241,1
Número de Conjuntos Moto-bomba	3 (*)	4 (*)
Vazão Total (m³/h)	1.479,6	2.851,2
Vazão por Conjunto Motobomba (m³/h)	493,2	712,8
Altura Manométrica (m.c.a.)	52,0	50,0
Potência Total (kW)	337	608
Tensão de Alimentação (V)	380	380
Extensão da Rede Pressurizada (km)	6,9	10,1
Faixa de Diâmetros da Rede (mm)	φ100 a 500	φ150 a 700
Sistema de Filtragem Pressurizado	Dotada	Não dotada
Sistema de Medição (Hidrômetro)	Eletromagnético φ300 mm	Eletromagnético φ400 mm

(*) Em cada EBA, um dos grupos motobomba foi projetado com equipamento variador de velocidade.

b) Drenagem Superficial

- Extensão de drenos: 15,5 km
- Seção: trapezoidal sem revestimento
- Taludes: 2 (H) : 1 (V) - solos arenosos
- Bueiros Celulares: 7 unidades
- Bueiros Tubulares: 6 unidades



PROC/FL 25

59500.001064/15-24

PROTOCOLO-SEDE

c) Rede Viária

- Estradas de Operação e Manutenção (EOM) ou Estradas Principais

Localizadas ao longo do canal CP-0, na margem esquerda do mesmo, e no interior dos setores.

- Extensão: 27,0 km

- Estradas de Acesso aos Lotes (EAL) ou Estradas Secundárias

Localizadas ao longo do canal CP-0, na margem direita do mesmo, e no interior dos setores, de forma a permitir o acesso aos lotes irrigados e a interligação com a rede viária principal.

- Extensão: 44,0 km
- Estradas de Manutenção dos Drenos

Localizadas ao longo dos drenos superficiais, com exceção daqueles ao longo do canal CP-0, para permitir a sua manutenção.

- Sem revestimento
- Largura da Pista: 3,0 m
- Extensão: 13,6 km
- Pontes sobre o Canal CP-0

Foram projetadas duas pontes para cruzamento do canal CP-0, associadas às obras de controle de nível, como forma de otimização dos custos e redução do número de obras de arte no canal.

2.5 Suprimento de Energia Elétrica

O suprimento de energia elétrica é feito a partir da SE-Xique Xique, através de Linha de Transmissão em 69 kV, com extensão de 40 km, ligando a Subestação Rebaixadora 69/13,8 kV, 5MVA da COELBA.

A partir da SE COELBA partem dois alimentadores, um para atender a EBP-Módulo 1 e outro para atender as cargas localizadas ao longo do canal CP-0.

2.6 Sistema de Supervisão e Controle

A Supervisão e o Controle dos sistemas de captação, adução, condução e distribuição foi projetada para ser executada através de um sistema comandado à distância. Este sistema operará de forma automática a partir de um Centro de Supervisão e Controle Secundário, localizado junto à EBP, o qual gerenciará as informações de 5 postos satélites na primeira etapa de implantação.

Handwritten signatures and stamps, including a large signature and a stamp with the number 320.



3 Equipe Técnica

	Nome do Técnico	Função
1	Antonio Sergio Villaboim de Castro Lima	Coordenador Geral
2	Daniel Quadros do Couto	Coordenador Adjunto
3	Hildo Inácio Stefani	Obras de Drenagem
4	Marcelo Casiuch	Obras Hidráulicas
5	Luiz Carlos Kremer Campos	Coordenação Setorial e Equipamentos Hidro-mecânicos
6	Luiz Eduardo Piazza	Instalações Elétrica das EBA's
7	Glauber Cardia Silveira	Geotecnia/Fundações
8	Rony Ruschel	Estruturas Hidráulicas/Fundações
9	John William Moss	Estruturas/Fundações
10	Richard William Hamond	Elétrica EBP/Subestação
11	Christian Coite	Equipamentos Eletromecânicos
12	Eric Giraud	Sistema de Supervisão e Controle
13	Jean-Claude Souche	Estruturas/Fundações
14	Caroline Borg	Estruturas/Fundações
15	Margarida Maria de Sá	Meio Ambiente
16	Alain Chabrol	Obras Hidráulicas
17	André Hebmuller	Obras de Terra
18	Luiz Zorzi	Mecânica das Rochas
19	Norton Enno Klein	Estruturas Hidráulicas e Correntes
20	Maria Alice Michelucci	Arquitetura/Edificações
21	Sidnei Barth	Obras Hidráulicas/Terraplenagem
22	Daniel Magagnin	Obras Hidráulicas/Terraplenagem
23	Henrique Morador	Agronomia Parcelar

4 Situação Atual do Contrato

A Parte A do Contrato, relativa ao Projeto Executivo, foi totalmente concluída, atendendo às expectativas da CODEVASF.

A Parte B do mesmo Contrato, relativa ao Apoio à Supervisão e à Fiscalização das Obras, está sendo executada, com duração prevista até 13 de julho de 2002.

A Parte C do Contrato, relativa à Pré-Operação do Sistema, não foi iniciada por ordem de serviço da CODEVASF.

Brasília, 22 de Outubro de 2001.

Responsável pelas informações : João Tomio Shimabukuro
Coordenador da DE/EP : Paulo Roberto de Oliveira Pires


ORLANDO CEZAR DA COSTA CASTRO
Diretor da Área de Engenharia



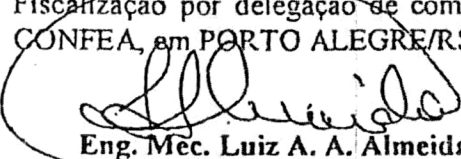
PROC/FL 27
59500.001064/15-24
PROTOCOLO-SEDE

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL - CREA/RS
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO DA ENGENHARIA, DA ARQUITETURA E DA AGRONOMIA
Rua Guilherme Alves, 1010 - Fone: (0xx51) 320-2100 - CEP: 90680-000 - Porto Alegre - RS
www.crea-rs.org.br

DF/1186/2001
SART/CAT

CERTIDÃO

CERTIFICO, a pedido da parte interessada, conforme Protocolo nº 2001039366 que, revendo assentamentos arquivados neste Departamento, constatei registrada no Acervo Técnico do Engenheiro Civil EDGAR HERNANDES CANDIA, carteira nº RS 004888-D, na qualidade de Responsável Técnico da empresa MAGNA ENGENHARIA, a ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) nº 000488851057, tendo como contratante COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO. Foram anotados os seguintes serviços: Projeto de estrutura de concreto armado especiais, projeto de canais, projeto de estação elevatória, projeto de rodovia, projeto de irrigação, projeto de terraplanagem, projeto de drenagem, projeto de topografia, projeto de geotecnia e projeto de meio ambiente (elaboração do projeto executivo, relativos a etapa 1A do Projeto Baixio do Irecê, localizado no município de Xique-Xique/BA), quantidade, 5.278,00 hectares, valor da obra/serviço, R\$ 4.077.210,62, período, início em 08/07/1999 e conclusão em 31/08/2000, local, Xique-Xique/BA. **CERTIFICO**, ainda que o Acervo Técnico do profissional representa a memória de suas atividades profissionais, não podendo sujeitar-se a prazo de validade. E, por ser verdade, eu, Ana Vasconcelos *Vasconcelos* Ass. Administrativo, datilografei a presente certidão que depois de lida, será assinada pelo Gerente do Departamento de Fiscalização por delegação de competência, nos termos do art. 6º da Resolução 317/86 do CONFEA, em PORTO ALEGRE/RS, aos trinta dias do mês de outubro de dois mil e um.


Eng. Mec. Luiz A. A. Almeida
CREA/RS 036040-D
Gerente Dep. Fiscalização



PROC/FL 28
59500.001064/15-24
PROTOCOLO-SEDE

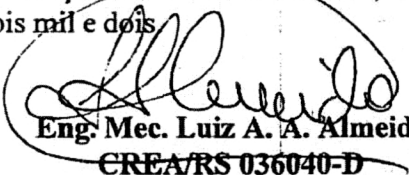
1121

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL - CREA-RS
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO DA ENGENHARIA, DA ARQUITETURA E DA AGRONOMIA
Rua Guilherme Alves, 1010 - Fone: (0xx51) 3320-2100 - CEP 90680-000 - Porto Alegre - RS
www.crea-rs.org.br

DF/0193/2002
SART/CAT

CERTIDÃO

CERTIFICO, a pedido da parte interessada, conforme Protocolo nº 2002019720 que, revendo assentamentos arquivados neste Departamento, constatei registrada no Acervo Técnico do Engenheiro Civil Luiz Carlos Kraemer Campos, carteira nº RS 041007-D, a ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) nº 041007510535, tendo como contratante MAGNA ENGENHARIA LTDA., não constando na ART anotação de empresa executante. Foram anotados os seguintes serviços: Projeto de estrutura de concreto armado especiais, projeto de canais, projeto de estação elevatória, projeto de rodovia, projeto de irrigação, projeto de terraplenagem, projeto de drenagem, projeto de topografia, projeto de geotecnia e projeto de meio ambiente (elaboração do projeto executivo, relativos a etapa 01 A do Projeto Baixio de Irecê, localizado no município de Xique-Xique, Bahia), quantidade, 5.278,00 hectares, valor da obra/serviço, R\$ 4.077.210,62, período, início em 08/07/1999 e conclusão em 31/08/2000, local, Xique-Xique/BA. A ART está vinculada à ART 488851057 do Engenheiro Civil Edgar Hernandez Candia. **CERTIFICO**, ainda que o Acervo Técnico do profissional representa a memória de suas atividades profissionais, não podendo sujeitar-se a prazo de validade. E, por ser verdade, eu, Ana Vasconcelos, Ass. Administrativo, datilografei a presente certidão que depois de lida, será assinada pelo Gerente do Departamento de Fiscalização por delegação de competência, nos termos do art. 6º da Resolução 317/86 do CONFEA, em PORTO ALEGRE/RS, aos três dias do mês de abril de dois mil e dois.


Eng. Mec. Luiz A. A. Almeida

CREA/RS 036040-D

Gerente Dep. Fiscalização



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

1153

1153

ATESTADO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE CONSULTORIA

Atestamos para os devidos fins, e a pedido do interessado, que a empresa **MAGNA ENGENHARIA LTDA.**, com escritório técnico central na rua Dom Pedro II, 331, em Porto Alegre/RS, realizou de forma satisfatória para o Governo do Estado do Tocantins, através da Secretaria da Infra-Estrutura (SEINF), com a intervenção da Secretaria da Produção (SEPRO), os serviços referentes à "Elaboração do Projeto Básico e Estudo de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) do Aproveitamento Hidroagrícola de Sampaio, no Estado do Tocantins", através do contrato de prestação de serviços especializados de consultoria assim identificados:

- Contrato nº 00085/2000;
- Edital de Concorrência: Nº 070/2000 - ASTEP;
- Processo de Licitação: Nº 00151/2000;
- Data da Licitação: 17/05/2000;
- Termo de Contrato: Nº 00085/2000;
- Data de Assinatura do Contrato: 21/06/00;
- Prazo de Execução: 150 dias consecutivos;
- Autorização de Início dos Serviços: 21/06/00;
- Data de Encerramento do Prazo Contratual: 17/11/00.

CREA - TO
CONFERIDO
 OBRA / SERVIÇO / VITADO
 VINCULADO CAT.
 Nº 143/01
 EXP. EM 05.05.0001
 Ass. *[assinatura]* Fl. 01

LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO

A área do Projeto situa-se no extremo norte do Estado do Tocantins, no denominado Bico do Papagaio, estando delimitada, aproximadamente, pelas seguintes coordenadas geográficas:

- 05°15'15" e 05°40'00" de latitude sul; e
- 48°00'00" e 47°55'00" de longitude oeste.

Compreende cerca de 30.000 ha distribuídos ao longo do rio Tocantins, abrangendo áreas dos municípios de Sampaio, Carrasco Bonito e Augustinópolis. A área do Projeto dista cerca de 650 km de Palmas, capital do Estado do Tocantins, e 70 km de Imperatriz/MA.

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO PROJETO

O Projeto Sampaio tem como principais objetivos a irrigação de áreas planas, constituídas por latossolos e solos hidromórficos, aptos à produção de grãos, principalmente ao cultivo de arroz por inundação, em consorciação e rodízio com outras culturas como soja e milho, e a preservação ambiental, através do manejo sustentado dos recursos naturais.

CONCEPÇÃO BÁSICA DO PROJETO SAMPAIO

O Projeto Sampaio consiste em um Projeto de Irrigação abrangendo cerca de 11.000 hectares SAG, para cultivo de arroz irrigado/grãos. Adicionalmente, está prevista a irrigação de dois tabuleiros adjacentes, contemplando cerca de 1.300 ha SAG, propícios à fruticultura. Grande parte da área do Projeto está sujeita a inundações devido às cheias periódicas do rio Tocantins, o que condiciona a implantação de diques no contorno da área, formando "polders" de proteção (polders 1, 2 e 3), a fim de que a área possa ser viabilizada do ponto de vista hidroagrícola. A concepção básica prevê a



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

CREA-TO
CONFERIDO

OBRA/SERVIÇO AUTOTADO
VINCULADO A C.A.T.

Nº 193/01
EXP. EM 09/09 200

Ass. FL. 02

implantação de três polders e cinco estações de bombeamento de drenagem (EBD's) para esgotamento dos "polders" quando o período de drenagem das lavouras coincidir com o das enchentes do rio Tocantins. O suprimento hídrico para irrigação será efetuado a partir das seguintes fontes:

- por gravidade, a partir de duas barragens de regularização situadas nas bacias contribuintes de montante (Grotão do Dez e do Gorgulho); e
- por bombeamento, a partir do rio Tocantins, com a instalação de três Estações de Bombeamento (EBP). Adicionalmente, estão previstas duas estações de bombeamento (EBA's) para atendimento dos tabuleiros.

Os projetos básicos dos canais de irrigação e drenagem e das obras complementares de infra-estrutura deverão ser desenvolvidos para propiciar o atendimento de setores de irrigação com lotes de áreas variáveis, conforme a sua localização. O projeto do sistema de irrigação e drenagem parcelar bem como o da sistematização do terreno nos módulos (e/ou parcelas) estará a cargo dos irrigantes. A Barragem do Grotão do Dez situa-se no curso d'água de mesmo nome em estreitamento do vale, existente nas proximidades da cidade de Augustinópolis. A Barragem do Gorgulho situa-se a jusante da confluência do córrego Grotão do Dez com o Córrego do Gorgulho. Ambos os barramentos terão finalidades múltiplas quais sejam: suprimento de água para irrigação do Projeto Sampaio; abastecimento público de cidades; desenvolvimento da piscicultura; e lazer e esportes aquáticos.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DO PROJETO SAMPAIO

- Área total: 19.500 ha
- Área aproveitável: 12.095 ha
- Área de preservação ambiental: 7.155 ha
- Cultivos: arroz irrigado (10.081 ha); milho e soja (180 ha); frutíferas (1.834 ha).
- Diques de proteção para formação de 3 polders com área total de 10.800 ha: 64,7 km
- 3 estações de bombeamento para captação de água no rio Tocantins: vazão total de 14,7 m³/s
- 1 estação de pressurização de água: vazão de 0,87 m³/s
- 5 estações de bombeamento para drenagem: vazão total de 65 m³/s
- Canais de distribuição de água: extensão de 61,8 km
- Canais de drenagem: extensão de 53,1 km
- Redes de tubulações pressurizadas: 46,8 km
- Vias de circulação: extensão de 211,4 km
- Barragens para suprimento hídrico: dois maciços em terra, sobre os córregos do Gorgulho (altura de 20,5 m) e do Grotão do Dez (altura de 18,5 m): volume total de escavação: 1.139.065 m³; volume total de aterro: 720.000 m³; volume total de concreto: 14.154 m³



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF

SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO

GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

CREA - TO

CONFÉRIDO

OBRA / SERVIÇO ANOTADO

VINCULADO - C.A.T.

Nº 143/01

EXP. EM

09/04/01

[Assinatura] **FL 03**

FICHA TÉCNICA DO PROJETO SAMPAIO

Área Total do Projeto: 19.500ha

Área Aproveitável (SAG): 12.095ha

Área de Preservação Ambiental: 7.155ha

Características Principais das Áreas

Área	Superfície Aproveitável (SAG)	Qtd. Lotes	Utilização
Pólder 1	1.435	33	Arroz
Pólder 2	7.945	46	Arroz
Pólder 3	701	10	Arroz
Pólder 3	108	12	Grãos (milho/soja)
Pólder 3	539	99	Frutíferas
Tabuleiro 1	1.080	193	Frutíferas
Tabuleiro 2	215	36	Frutíferas

Principais Obras Projetadas

Pólder 1

Diques de Proteção (extensão): 16.892m

Captação de Água: rio Tocantins através de Canal

Canal de Aproximação: Vazão: 3,8m³/s; Base: 5,50m; Extensão: 200,00m.

Estação de Bombeamento Principal (EBP-1)

- Vazão total: 3,8m³/s
- Tipo: centrífuga de eixo horizontal com flutuante
- Qtd. Grupos Elevatórios: 2 (dois)
- Vazão Grupo: 1,90m³/s
- Potência Grupos: 450cv

Canais de Distribuição de Água

- | | | | |
|---------|--|---------------|---|
| - CP1a: | Vazão Máx.: 1,51m³/s
Base: 0,50 a 1,00m
Extensão: 2.162m | - CS2 - CP1a: | Vazão Máx.: 0,60m³/s
Base: 0,50m
Extensão: 1.437m |
| - CP1b: | Vazão Máx.: 1,17m³/s
Base: 0,50m
Extensão: 4.526m | - CS4 - CP1a: | Vazão Máx.: 0,47m³/s
Base: 0,50m
Extensão: 1.627m |

Canais de Drenagem

- | | | | |
|--------------|--|----------------|---|
| - Dreno D-7: | Vazão Máx.: 8,28m³/s
Base: 4,5 a 20,00m
Extensão: 5.023m | - Dreno D-7-1: | Vazão Máx.: 3,96m³/s
Base: de 4,00 a 9,00m
Extensão: 2.650m |
|--------------|--|----------------|---|



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

Estação de Bombeamento de Drenagem

- EBD-1: Vazão Total: 8,6m³/s
 Tipo: centrífuga de eixo horizontal
 Qtd. Grupos Elevatórios: 5 (cinco)
 Vazão Grupo: 1,72m³/s
 Potência Grupos: 350cv

Canais de Drenagem Final

- EBD-1: Extensão: 107m
 Base: 15m

Vias de Circulação

- Tipo de Pavimento: Revestimento Primário
- Extensão: 29,8km

Pólder 2

Diques de Proteção (extensão): 37.515m

Captação da Água: rio Tocantins através do Canal de Aproximação e Canal de Adução proveniente da Barragem do Gorgulho

Canal de Adução: Vazão: 17,2m³/s; Base: 2,00m a 1,00m; Extensão: 4,8km

Canal de Aproximação: Vazão: 10,9m³/s; Base: 18,00m; Extensão: 470,00m

Estação de Bombeamento Principal (EBP-2)

- Vazão total: 10,9m³/s
- Tipo: centrífuga de eixo horizontal com flutuante
- Qtd. Grupos Elevatórios: 7 (sete) grupos
- Vazão Grupo: 5 de 1,62m³/s e 2 de 1,40m³/s
- Potência Grupos: 450cv e de 2 de 350cv

Canais de Distribuição de Água

- CP2: Base: 2,00m a 4,00m
 Extensão: 18.151m
- SC1-CP1b: Base: 0,50m a 1,50m
 Extensão: 13.469m
- SC2-CP2: Base: 0,50m
 Extensão: 2.619m
- SC4-CP2: Base: 0,50m a 1,00m
 Extensão: 5.996m
- CT1-CS1-CP2: Base: 0,50m
 Extensão: 1.915m
- CT2-CS4-CP2: Base: 0,50m a 1,00m
 Extensão: 3.059m

Canais de Drenagem

- Dreno D-1: Vazão Máx.: 18,46m³/s
 Base: 3,00 a 24,50m
 Extensão: 12.063m
- Dreno D-2: Vazão Máx.: 10,83m³/s
 Base: de 2,00 a 17,00m
 Extensão: 10.122m
- Dreno D-2-1: Vazão Máx.: 1,00m³/s
 Base: de 1,00 a 3,00m
 Extensão: 3.049m
- Dreno D-3: Vazão Máx.: 7,18m³/s
 Base: 2,00 a 7,50m
 Extensão: 4.350m
- Dreno D-4: Vazão Máx.: 2,67m³/s
 Base: 3,00m
 Extensão: 3.144m
- Dreno D-5: Vazão Máx.: 16,56m³/s
 Base: 3,00 a 22,00m
 Extensão: 4.600m

CREA-TO
 CONFERIDO
 OBRAS DE REGISTRO
 VINCULADO
 Nº 142/91
 EXP. EM 09/05/91
 Ass. *[assinatura]* FL 04



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF

SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO

GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEMI

C R E A - T O

C O N F E R I D O

O B R A / S E R V I C O A N O T A D O

Nº 143/01

EXP. EM 09/09/01

Ass. *[assinatura]* FI 05

Estação de Bombeamento de Drenagem

- | | |
|---|--|
| <p>- EBD-2.1: Vazão Total: 18,99m³/s
Tipo: centrífuga de eixo horizontal
Qtde. Grupos Elevatórios: 10 (dez)
Vazão Grupo: 1,90m³/s
Potência Grupos: 300cv</p> <p>- EBD-2.3: Vazão Total: 11,04m³/s
Tipo: centrífuga de eixo horizontal
Qtde. Grupos Elevatórios: 6 (seis)
Vazão Grupo: 1,84m³/s
Potência Grupos: 250cv</p> | <p>- EBD-2.2: Vazão Total: 17,84m³/s
Tipo: centrífuga de eixo horizontal
Qtde. Grupos Elevatórios: 10 (dez)
Vazão Grupo: 1,76m³/s
Potência Grupos: 250cv</p> |
|---|--|

Canais de Drenagem Final

- | | |
|---|--|
| <p>- EBD-2.1: Extensão: 114m
Base: 25m</p> <p>- EBD-2.3: Extensão: 281m
Base: 15m</p> | <p>- EBD-2.2: Extensão: 309m
Base: 25m</p> |
|---|--|

Vias de Circulação

- | | |
|--|-----------------------|
| - Tipo de Pavimento: Revestimento Primário | - Extensão: 247,30 km |
|--|-----------------------|

Estação de Pressurização (EBA-2)

- | | |
|---|--------------------------|
| - Vazão total: 1,00m³/s | - Vazão Grupo: 251,8l/s |
| - Tipo: centrífuga de eixo horizontal tipo bi-partida | - Potência Grupos: 550cv |
| - Qtde. Grupos Elevatórios: 4 (quatro) | |

Polder 3

Diques de Proteção (extensão): 10.345m

Captação da Água: através do sifão que liga CP3a com CP3b

- | | |
|--|---|
| <p>- CP3a: Vazão Máx.: 2,71m³/s
Base: 1,00m
Extensão: 1.257m</p> | <p>- CP3b: Vazão Máx.: 2,57m³/s
Base: 0,50 a 1,00m
Extensão: 5.570m</p> |
|--|---|

Canais de Drenagem

- | | |
|--|--|
| <p>- Dreno D-6: Vazão Máx.: 4,21m³/s
Base: 1,00 a 7,00m
Extensão: 2.956m</p> | <p>- Dreno D-7: Vazão Máx.: 8,28m³/s
Base: de 4,50 a 20,00m
Extensão: 5.023m</p> |
|--|--|

Estação de Bombeamento de Drenagem

- EBD-3: Vazão Total: 8,52m³/s
Tipo: centrífuga de eixo horizontal
Qtde. Grupos Elevatórios: 5 (cinco)
Vazão Grupo: 1,70m³/s
Potência Grupos: 250cv



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS CREA-TO

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF

SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO

GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A CAT.

Nº 143/01

EXP. EM 09/04/01

Ass. *[assinatura]* F. 06

Canais de Drenagem Final

- EBD-3: Extensão: 218m
Base: 15,00m

Vias de Circulação

- Tipo de Pavimento: Revestimento Primário
- Extensão: 32,9km

Estação de Pressurização (EBA-3)

- Vazão total: 865,2l/s
- Tipo: centrífuga de eixo horizontal tipo bi-partida
- Qtd. Grupos Elevatórios 4 (quatro)
- Vazão Grupo: 215,6l/s
- Potência Grupos: 500cv

Rede de Tubulação Pressurizada: (Platô do Polder 3 + Tabuleiro 2)

- material: PVC e Ferro Fundido
- DN 75: 725m; DN 100: 2.219m; DN 150: 3.786m; DN 200: 4.283m; DN 250: 2.188m; DN 300: 3.468m; DN 400: 3.500m; DN 500: 642m; DN 600: 948m; Total: 21.760m

Tabuleiro 1

Rede de Tubulação Pressurizada

- material: PVC e Ferro Fundido
- DN 75: 1.190m; DN 100: 3.111m; DN 150: 3.481m; DN 200: 4.926m; DN 250: 4.887m; DN 300: 2.093m; DN 400: 1.837m; DN 500: 2.018m; DN 600: 512m; DN 700: 1.159m; Total: 25.214m

Vias de Circulação

- Tipo de Pavimento: Revestimento Primário
- Extensão: 25,3km

Tabuleiro 2

Rede de Tubulação Pressurizada (no Polder 3)

Vias de Circulação

- Tipo de Pavimento: Revestimento Primário
- Extensão: 4,4km

Principais Produtos Agrícolas Previstos

- Arroz; Milho; Soja; Frutíferas (abacaxi, mamão, coco e banana).



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

PROC/FL 35
59500.001064/15-24
PROTÓCOLO SEDE

CREA - TO
CONFERIDO

OBRA / SERVIÇO ANOTADO
VINCULADO A CAT.

Nº 143/01

EXP. EM 09.05.01

Ass. *[assinatura]* Fl. 07

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Projeto de Engenharia

Projeto Básico do Sistema de Irrigação e Drenagem

- Estudos Básicos e Levantamentos de Campo
- Elaboração da Cartografia Básica
- Levantamentos Topográficos
- Estudos Geológicos e Investigações Geotécnicas (aspectos geológicos e geomorfológicos regionais, aspectos geológicos e geotécnicos locais, investigações geotécnicas)
- Levantamento Pedológico (caracterização dos solos estudados, descrição das unidades de mapeamento, classificação da aptidão agrícola das terras, classificação de terras para irrigação)
- Estudos Hidroclimatológicos Básicos (coleta de dados hidrometeorológicos, levantamento de informações complementares de campo, caracterização climática regional, caracterização hidrológica regional)
- Estudos Hidrológicos Básicos e Estudo Hidrológico com desenvolvimento de Modelagem Matemática dos níveis extremos do rio Tocantins no trecho compreendido entre as cidades de Imperatriz (MA) e Marabá (PA)
- Planejamento Geral do Empreendimento
- Estudos e Seleção de Alternativas de Engenharia (área de abrangência e concepção básica do projeto, alternativas possíveis para suprimento de água, condicionantes da macro drenagem natural, definição das áreas estudadas, parâmetros e critérios adotados para avaliação de alternativas, descrição das alternativas estudadas, análise das alternativas estudadas, avaliação dos custos do canal de adução, comparativo técnico-econômico das alternativas estudadas, seleção da alternativa a ser detalhada)
- Planejamento de Exploração Agrícola
- Projeto Básico das Obras de Irrigação e Drenagem
- Relação das Obras que Integram o Projeto
- Critérios Adotados para o Dimensionamento das Obras
- Diques de Proteção Contra as Cheias (descrição geral das obras, projeto geométrico dos diques, considerações geotécnicas a respeito dos diques, acessos e localização de obras nos diques)
- Canais de Aproximação (descrição geral das obras, características principais dos canais de aproximação, considerações geotécnicas a respeito dos canais de aproximação, dimensionamento dos canais de aproximação)
- Estações de Bombeamento para Irrigação e Drenagem (descrição geral das obras, vazões adotadas no projeto das estações de bombeamento, quantidade de grupos elevatórios a serem instalados, características geométricas para atendimento dos grupos elevatórios, cálculo das características operacionais dos grupos elevatórios, curvas de performance dos grupos elevatórios,

[assinatura]
330



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - GEIR / SERVIÇO ANOTADO
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPROVINCULADO A CAT.
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR Nº 143/01

EXP. EM 09/06/01Ass. Antônio Fl. 08

dimensionamento das estruturas hidráulicas das estações de bombeamento, instalações elétricas das estações de bombeamento de irrigação e drenagem, considerações geotécnicas a respeito da estação de bombeamento de drenagem (EBD's)).

- Canais de Adução e Distribuição d'Água para Irrigação (descrição geral das obras, dimensionamento do canal adutor, dimensionamento dos canais de distribuição do polder 1, dimensionamento dos canais de distribuição do polder 2, dimensionamento dos canais de distribuição do polder 3, considerações geotécnicas a respeito dos canais de adução e distribuição de água).
- Sistema de Distribuição de Água Pressurizada (redes pressurizadas, estações de pressurização, instalações elétricas das EBA's).
- Projeto do Sistema de Drenagem Superficial (descrição geral das obras, dimensionamento do sistema de drenagem, obras localizadas (bueiros, pontes, quedas, etc.)).
- Projeto do Sistema Viário, de Circulação e Acessos (vias de circulação, pontes, passarelas, bueiros).
- Sistema de Suprimento de Energia Elétrica (critérios gerais, estimativa de cargas demandadas para o projeto, subestação transformadoras, descrição do sistema de suprimento de energia elétrica).
- Planejamento Construtivo

Projeto Básico das Barragens do Grotão do Dez e do Gorgulho

- Definição de Alternativas de Localização dos Barramentos
- Levantamentos Topográficos
- Estudos Hidrológicos (caracterização hidrológica das bacias; funções cota x área x volume; obtenção de séries de vazões naturais afluentes aos locais barráveis; simulação da operação dos reservatórios; estimativas de vazões máximas e hidrogramas de projeto; simulação da propagação das cheias de projeto nos reservatórios - determinação dos hidrogramas efluentes).
- Definição da Capacidade de Irrigação dos Reservatórios
- Dimensionamento Hidráulico
- Estudos Geológicos e Geotécnicos (descrição geológica e geotécnica local; realização de investigações geotécnicas).
- Projeto Geotécnico (composição da seção transversal; análise da estabilidade dos maciços; percolação; tratamento das ombreiras; aspectos relacionados às fundações).
- Manejo dos Reservatórios
- Descrição Geral das Obras
- Aspectos Pedológicos (descrição das unidades pedológicas; descrição das unidades taxonômicas; descrição das unidades de mapeamento).

Especificações Técnicas, Quantitativos e Orçamentos.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF

SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO

GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

CREA-TO

OBRA

ANEXADO

VINCULO

EXP

143/01

09 04 01

Fl. 09

EIA/RIMA

- **Diagnóstico do Meio Físico**
 - Caracterização geológica e geomorfológica regional e local, incluindo mapeamento temático.
 - Caracterização climática regional e estudo do comportamento das variáveis climáticas
 - Caracterização pedológica da área de influência direta, com levantamentos de campo e mapeamento temático.
 - Caracterização do uso atual do solo e da cobertura vegetal da área de influência direta, sendo o mapeamento correspondente executado com utilização de sensoriamento remoto e geoprocessamento
 - Caracterização dos recursos hídricos superficiais, incluindo qualidade da água, com coleta de amostras.
 - Caracterização hidrogeológica regional e local, a partir da análise de dados disponíveis.
- **Diagnóstico do Meio Biótico**
 - Caracterização da cobertura vegetal e da composição florística das áreas de influência direta e indireta, com levantamento detalhado de campo e avaliação fitossociológica.
 - Caracterização da fauna terrestre, alada e da ictiofauna das áreas de influência direta e indireta, com levantamentos detalhados em campo.
 - Caracterização das condições limnológicas dos cursos d'água da área de influência direta
 - Estudo de áreas legalmente protegidas
- **Diagnóstico do Meio Antrópico**
 - Caracterização da demografia das áreas de influência direta e indireta
 - Caracterização do perfil sócio-econômico da população, incluindo levantamento de campo por amostragem.
 - Caracterização das principais atividades econômicas locais e regionais (setor primário, secundário e terciário).
 - Caracterização da qualidade de vida da população das áreas de influência direta e indireta (saúde, educação, saneamento básico, renda, padrões sociais e culturais, lazer e grau de associação comunitária).
 - Caracterização do processo histórico de ocupação da região
 - Estudo do patrimônio arqueológico e da etnologia regional, com levantamentos de campo.
- **Inserção Regional do Empreendimento**
 - Estudo e análise da legislação incidente
 - Estudo de planos e programas governamentais correlatos e de empreendimentos associados
- **Prognóstico Ambiental**
 - Estudo das condições ambientais na ausência do empreendimento, considerando o cenário tendencial para o meio físico, o biótico e o antrópico.
 - Estudo das condições ambientais emergentes - avaliação de impactos ambientais sobre o meio físico, o biótico e o antrópico, a partir da implantação do projeto, detalhando os efeitos esperados de acordo com as fases de implantação do empreendimento (utilização de matrizes de interação e de avaliação).



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF
SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO
GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIR

CREA-TO

CONFERIDO

OBRA / SERVIÇO ANOTAÇÃO

INCULCADA CAT.

Nº 143/01

EXP. EM 09/04/01

Ass. *Luiz Inácio* Fl. 10

- Proposta de Medidas Mitigadoras, Maximizadoras e Compensatórias.
- Detalhamento de medidas necessárias para prevenir, mitigar ou compensar impactos negativos e maximizar efeitos positivos, sobre o meio físico, biótico e antrópico.
- Indicação das fases de implantação e dos prazos necessários
- Proposta de Programas Ambientais
- Previsão de programas para acompanhamento e monitoramento do comportamento do empreendimento sob o ponto de vista da viabilidade ambiental, ao longo de sua implantação e operação (meios físico, biótico e antrópico).
- Indicação dos procedimentos metodológicos necessários e das responsabilidades
- Conclusões e Recomendações
- Elaboração do RIMA

EQUIPE TÉCNICA

Equipe de Projeto

Nome	Função	Função/Especialidade
Adejalmo Gazen	Eng. Civil	Responsável Técnico
Fernando Ronaldo Furtado Fagundes	Eng. Civil	Coordenador Geral
Luiz Carlos K. Campos	Eng. Civil	Coordenador Setorial do Projeto de Engenharia
André Herbmüller	Eng. Civil	Geotecnia / Serviços de Campo
Carlos Veiga	Eng. Agrícola	Orçamentos / Especificações
Claudio Ruschel	Eng. Civil	Geoprocessamento / Cartografia
Fernando Luis Veloso Campos	Eng. Civil	Coordenação dos Levantamentos de Campo
Glauber C. Silveira	Eng. Civil	Obras de Terra / Geotécnia
Henrique S. Morador	Eng. Agrônomo	Planejamento Agrícola / Pedologia
Jairo F. Barth	Eng. Civil	Obras Hidráulicas / Barragens
Jorge Vidal	Eng. Agrícola	Planejamento Agrícola / Irrigação Parcelar
Juliano Gimenez	Eng. Civil	Obras Hidráulicas / Drenagem
Kray Sadi de Melo	Geólogo	Geologia / Geotecnia / Serviços de Campo
Luiz Eduardo Piazza	Eng. Eletricista	Instalações Elétricas / Automação
Milton Lopes	Eng. Agrônomo	Levantamentos Pedológicos
Nelson Neto de Freitas	Eng. Civil	Estudos Hidroclimáticos / Drenagem
Rafael Spagnol	Eng. Civil	Cartografia / Topografia
Raquel B. Binotto	Geóloga	Geologia / Geoprocessamento
Raul Zardo	Eng. Mecânico	Equipamentos Mecânicos
Rodrigo Picada	Eng. Civil	Projeto Barragens / Obras Hidráulicas
Romy Ruschel	Eng. Civil	Obras Hidráulicas / Estruturas
Sidnei F. Barth	Eng. Civil	Obras Hidráulicas / Canais

**GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS****SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA - SEINF****SECRETARIA DA PRODUÇÃO - SEPRO****GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIRO****CREA-TO****GRUPO EXECUTIVO DE IRRIGAÇÃO - GEIRO**

OBRA / SERVIÇO ANOTADO

VINCULADO A C.A.T.

Nº 143101

EXP. EM 09/05/01

Ass. *[assinatura]* FL 11**Equipe do EIA/RIMA**

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO/ESPECIALIDADE
EQUIPE DE NÍVEL SUPERIOR		
Adejalmo Gázen	Eng.º Civil	Responsável Técnico
Fernando Ronaldo Furtado Fagundes	Eng.º Civil	Coordenador Geral
Aida Maria P. Andressza	Eng.º Civil - MSc Ecologia	Coordenador Setorial do EIA/RIMA
Deusimar A. A. Almeida	Biólogo	Diagnóstico/Prognóstico - Fauna
Erika M. R. Gonzáles	Arqueóloga - Dra. Arqueologia	Diagnóstico/Prognóstico - Arqueologia/Etnologia
Fernando Bidegain Neto	Eng.º Agrônomo	Diagnóstico/Prognóstico - Meio Físico
Gilberto Campello Brasil	Eng.º Químico - MSc PhD Eng. Químico	Diagnóstico/Prognóstico - Limnologia/Ictiofauna
Glauber C. Silveira	Eng.º Civil - MSc Geotecnia	Diagnóstico - Geotecnia
Henrique Morador	Eng.º Agrônomo	Diagnóstico - Meio Físico
Jesuino d'Ávila	Eng.º Agrônomo	Diagnóstico/Prognóstico - Meio Físico
Mary Ruth B. Glória	Bióloga	Diagnóstico/Prognóstico - Vegetação
Milton C. Lopes dos Santos	Eng.º Agrônomo	Diagnóstico/Prognóstico - Pedologia
Nelson Neto de Freitas	Eng.º Civil - MSc Hidrologia	Diagnóstico/Prognóstico - Meio Físico
Olivia Maria Cabral	Economista - MSc Sociologia	Diagnóstico/Prognóstico - Sócio-Economia
Raquel B. Binotto	Geóloga - MSc Engenharia	Diagnóstico/Prognóstico - Meio Físico
Vera Lucia Reis	Bióloga - MSc Eng.º Ambiental	Diagnóstico/Prognóstico - Limnologia
Thais Aparecida Soares	Socióloga - Dra. Política Social	Diagnóstico/Prognóstico - Sócio-Economia
Walter Moraes	Arqueólogo	Diagnóstico/Prognóstico - Arqueologia/Etnologia
EQUIPE DE NÍVEL MÉDIO		
Ana Maria Abrantes	Operadora de Computação	Editoração de Textos
Anna Christina Rossato	Hidrográfica	Apoio Técnico
Claudio Mendes	Técnico Geoprocessamento	Sensoriamento Remoto / Geoprocessamento
Karin Feijó	Assistente Técnica	Meio Sócio-Econômico
Decio Gabriel Vargas	Operador Gráfico	Mapas e Ilustrações
Luciana de Melo	Hidrográfica	Apoio Técnico
Rubens G. H. Bastos	Operador Gráfico	Mapas e Ilustrações
Vinicius Azambuja	Operador Gráfico	Mapas e Ilustrações

ANÍSIO COSTA PEDREIRA
Secretário Executivo de Irrigação

Palmas, 02 de outubro de 2000.



PROC/FL 40

59500.001064/15-24

PROTOCO 0-0775

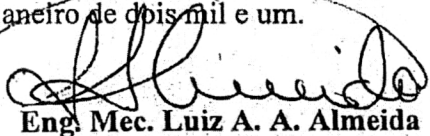
1153

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DO RIO GRANDE DO SUL
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - ÓRGÃO DE FISCALIZAÇÃO DA ENGENHARIA, DA ARQUITETURA E DA AGRONOMIA
Rua Guilherme Alves, 1010 - Fone: (51) 320-2100 - CEP 90680-000 - Porto Alegre - RS
<http://www.crea-rs.org.br>

DF/0087/2001
SART/CAT

CERTIDÃO

CERTIFICO, a pedido da parte interessada, conforme Protocolo nº 2001014857 que, revendo assentamentos arquivados neste Departamento, constatei registrado no Acervo Técnico do Engenheiro Civil LUIZ CARLOS KRAEMER CAMPOS, carteira nº RS 041007-D, na qualidade de Responsável Técnico da empresa xxxxxxxxxxxx., a ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) nº B00053341 de 21/06/2000, tendo como contratante MAGNA ENGENHARIA LTDA. Foram anotados os seguintes serviços: Projeto de serviços afins e correlatos em estruturas e concretos, projeto de aquaduto ou adutora, projeto de estação elevatória, projeto de barragem de terra, projeto de diques, projeto de rodovia, projeto de pontes, viadutos ou elevados de concreto, projeto de terraplanagem e projeto de rede de água (coordenador setorial do projeto de engenharia para a elaboração do projeto básico e estudo de impacto ambiental - EIA/RIMA - do aproveitamento hidroagrícola do projeto Sampaio/TO), valor da obra/serviço, R\$ 1.809.970,47, período, início em 21/06/2000 e conclusão em 17/11/2000, local, Região do Bico do Papagaio - Palmas/TO. A ART está vinculada à ART B00052968 do Engenheiro Civil Adejalmo Figueiredo Gazen. **CERTIFICO**, ainda que o Acervo Técnico do profissional representa a memória de suas atividades profissionais, não podendo sujeitar-se a prazo de validade. E, por ser verdade, eu, Ana Vasconcelos, Ass. Administrativo, datilografei a presente certidão que depois de lida, será assinada pelo Gerente do Departamento de Fiscalização por delegação de competência, nos termos do art. 6º da Resolução 317/86 do CONFEA, em PORTO ALEGRE/RS, aos dezanove dias do mês de janeiro de dois mil e um.


Eng. Mec. Luiz A. A. Almeida

CREA/RS 036040-D

Gerente Dep. Fiscalização