

ANEXO 1

CADERNO DE ENCARGOS

**CONCESSÃO DE DIREITO REAL DE USO DE ÁREAS PÚBLICAS E DE ENCARGOS
DECORRENTES, COM OPÇÃO DE TRANSFERÊNCIA DE PROPRIEDADE
PERÍMETRO DE IRRIGAÇÃO DO BAIXIO DE IRECÊ – ETAPAS 03 A 05
EDITAL DE CONCESSÃO N° [-]/[-]**

ÍNDICE

1	OBJETIVO	3
2	IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE USO COMUM	3
2.1	ESTAÇÕES DE RECALQUE E ADUTORAS – ETAPA 02	3
2.2	CAPTAÇÃO, EBP2 E OBRAS CONEXAS.....	4
2.3	SISTEMA DE CONDUÇÃO E OBRAS CONEXAS.....	5
2.4	SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E OBRAS CONEXAS.....	6
2.5	SISTEMA DE DRENAGEM	7
2.6	REDE VIÁRIA	8
2.7	SISTEMA DE SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA.....	9
3	OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE USO COMUM	10
4	OCUPAÇÃO DA ÁREA CONCEDIDA	11

1 OBJETIVO

O presente Caderno de Encargos estabelece as obrigações da Concessionária, desdobradas em 3 grupos:

- a) implantação da Infraestrutura de Uso Comum;
- b) operação, manutenção e conservação da Infraestrutura de Uso Comum; e
- c) ocupação da Área Concedida.

Para verificação do cumprimento dessas obrigações, o Caderno de Encargos, estabelece escopo, cronograma, parâmetros técnicos e parâmetros de desempenho a serem cumpridos pela Concessionária da CDRU das Etapas 03 a 05 do Projeto Baixo de Irecê.

2 IMPLANTAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE USO COMUM

2.1 ESTAÇÕES DE RECALQUE E ADUTORAS – ETAPA 02

O abastecimento dos lotes pertencentes à Etapa 2 será realizado através de tomadas de água implantadas diretamente no canal CPO ou através de adutoras pressurizadas abastecidas por estações de recalque (ER). Apenas os prédios das estações de recalque encontram-se executados ficando para a Concessionária a responsabilidade pela montagem eletromecânica e hidráulica das estações, subestações e suas respectivas adutoras, conforme projeto executivo a ser fornecido pela CODEVASF.

As adutoras ou tubulações forçadas (F) das Estações de Recalque (ER) iniciam no final dos barriletes, passam pelos equipamentos de proteção e medição geral de vazão e seguem até os lotes a serem abastecidos. Ao longo de seu caminhamento serão equipadas com ventosas e descargas de fundo (expurgos) e, na entrada de cada lote será instalado um medidor eletromagnético de vazão.

Os quadros a seguir apresentam as principais características das Estações de Recalque e de suas adutoras:

Estações de Recalque	Qtde de Bombas	Vazão Bomba (l/s)	Vazão Bomba (m ³ /h)	AMT Bomba (m.c.a.)	Rendim. Bomba (%)	Potência BHP	Potência Motor (cv)
ER-1	3	280	1.008	32	85	140,6	200
ER-2	3	450	1.620	31,5	84	225	250
ER-3	3	440	1.584	20,5	84	143,2	250
ER-4	3	220	792	19	85	65,6	75
ER-5	3	220	792	19	85	65,6	75

Quadro 1 – Estações de Recalque

Estação de Recalque	Trechos	Vazão (l/s)	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)
ER-1	1-2	518,10	600	1.070,00
	0-1	803,70	800	2.234,00
ER-2	1-4	718,30	700	158,00
	2-3	274,00	600	423,00
	1-2	612,00	700	5,00
	0-1	1.330,30	1.000	2.165,00
ER-3	2-3	637,40	600	276,00
	1-2	1.176,20	900	1.100,00
	0-1	1.310,20	900	820,00
ER-4	0-1	649,50	700	2.940,00
ER-5	0-1	637,20	800	2.310,00

Quadro 2 – Adutoras das Estações de Recalque

2.12.2 CAPTAÇÃO, EBP2 E OBRAS CONEXAS

A Concessionária deverá executar as obras e serviços de engenharia para construção, montagem eletromecânica e hidráulica da estação de bombeamento principal EBP – Módulo 2 do Projeto Baixo de Irecê, seguindo o projeto executivo a ser fornecido pela CODEVASF incluindo, mas sem se limitar a, a execução das seguintes atividades:

- a) Captação e canal de aproximação:**
 - Escavações e movimento de terra;
 - Remoção da ensecadeira;
 - Proteção de taludes;

- b) Execução de obras civis e serviços de engenharia para construção, fornecimento e montagem eletromecânica da estação de bombeamento principal EBP - Módulo 2:**

Características Gerais:

- Vazão Total: 50,00 m³/s
- Nº de Grupos Moto-bomba: 02 unidades com vazão unitária de 10,00 m³/s
** A EBP 2 terá quando da implantação total do projeto uma vazão de 50,00 m³/s entretanto fica sob a responsabilidade da concessionária o fornecimento e instalação de apenas 02 conjuntos moto-bomba que atenderão as etapas 03 a 05.*
- Altura Manométrica: 24,0 m.c.a.
- Potência Nominal por Grupo: 4.500 CV
- Proteção contra Transientes Hidráulicos: sifões/tanques de equalização
- Adutora em aço: 05 linhas com diâmetro nominal de 2.100 mm e 280 m de extensão.

2.22.3 SISTEMA DE CONDUÇÃO E OBRAS CONEXAS

O sistema é composto pelos canais de condução os quais são revestidos com geomembrana impermeável #1,0mm (Rev. Canal c/ PEAD Text 2 faces) e recoberta com uma camada de concreto com cimento CP III 32 - fck 15Mpa nos taludes e no fundo. Devem ser instalados drenos sob o fundo em toda a extensão do canal, menos nos trechos com substituição de material.

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

A Concessionária deverá executar as obras e serviços de engenharia para construção, montagem eletromecânica e hidráulica do sistema de condução e obras conexas, seguindo o projeto básico a ser fornecido pela CODEVASF incluindo, mas sem se limitar a, a execução das seguintes atividades:

- **Canal CP-0:**
 - ✓ Extensão: 22,8 Km;
 - ✓ Vazão Inicial: 27,4 m³/s;
 - ✓ Vazão Final: 14,9 m³/s;
 - ✓ Seção do Canal no Início: Base: 3 m / Inclinação do talude interno: 1,5 / profundidade: 3,8 m

- **Canal CS-4:**
 - ✓ Extensão: 7,1 Km;
 - ✓ Vazão Inicial: 3,64 m³/s;
 - ✓ Vazão Final: 1,23 m³/s;

- **Execução de obras civis, fornecimento e instalação de 3 (três) Controladores de nível (CN04, CN05 e CN06):**

CONTROLE	CANAL	KM	N (1)	Q (m ³) (2)	QP (m ³) (3)	DIMENSÕES DAS COMPORTAS (m)			V (m/s)
						L	h	R	
CN4	CP0	44+600	3	23.8	7.93	2.90	3.00	5.00	0.91
CN5	CP0	54+200	2	20.6	10.30	2.90	3.00	5.00	1.18
CN6	CP0	64+300	2	15	7.50	2.90	2.50	5.00	0.93

Sendo:

(1): quantidade de comportas;

(2): vazão do trecho em m³/s;

Quadro 3 – Controladores de Nível – Características Gerais

- **Fornecimento e instalação de 03 (três) extravasores e descarregadores de fundo no CP0 e no CS04**

EXTRAVASOR E DESCARREGADOR		VAZÃO MÁXIMA NO TRECHO	VAZÃO EXTRAVASOR	BERMA	free-board	NAest	N Extravas	LÂMINA VERTENTE	COMPRI-MENTO NECESSÁRIO	COMPRI-MENTO ADOTADO	cota lamina	vazão com larg. proj
OBRA	LOCAL	m³/s			(m)	J	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	m³/s
CP0-EX-05	52+260	23.8	2.38	410.63	0.70	409.92	410.28	0.25	10.58	11.00	410.53	2.5
CP0-EX-06	62+200	20.6	2.06	409.95	0.70	409.25	409.60	0.25	9.16	10.00	409.85	2.3
CS4-EX-01	01+100	3.6	0.36	411.84	1.00	410.84	411.34	0.40	0.79	2.00	411.74	0.9

Quadro 4 – Extravasores e Descarregadores de Fundo – Características Gerais

- **Construção da estação de bombeamento secundária – EBS:**

Localizada no canal CS-04 visa elevar a água a uma pequena altura manométrica de modo a vencer uma depressão existente no terreno. A concessionária ficará responsável pela obra civil de construção do prédio da estação de bombeamento e subestação e fornecimento e montagem hidráulica e eletromecânica incluindo:

- Fornecimento e montagem de 03 (três) conjuntos motobomba vertical com as seguintes características:
 - ✓ Vazão: 1.05 m³/s;
 - ✓ AMT: 8,50 m.c.a.;
 - ✓ Rendimento: 84%;
 - ✓ Potência do Motor: 200 cv;
 - ✓ Rotação: 700 RPM;
 - ✓ Frequência: 60 Hz
- Execução das tomadas de água ao longo dos canais CP0 e CS04 e montagem hidráulico-mecânica incluindo o fornecimento e montagem de tubos de ferro fundido ponta e bolsa, DN 800 mm e DN 700 mm;

2.22.4 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E OBRAS CONEXAS

O sistema de distribuição de água do Projeto compreende as Elevatórias de Recalque (ER-1 a ER-11) e as respectivas redes de adutoras pressurizadas destinadas a atender os lotes localizados em áreas afastadas dos canais de irrigação que não podem ser abastecidos diretamente por eles. Estas elevatórias se encontram distribuídas ao longo dos canais CP-0 e CS-04, sendo cada atendida por uma tomada de água.

No caso das áreas das Etapas 03 a 05 a grande maioria dos lotes captará água diretamente dos canais de condução, portanto deverão ser executadas 02 (duas) Estações de Recalque (ER06 e

ER10) para adução da água para os lotes situados afastados dos canais em regiões cujos desníveis geométricos não permitem o atendimento por gravidade.

a) Execução das estações de recalque e adutoras (ER06 e ER10)

As principais características das estações de recalque (ER06 e ER10) e das redes pressurizadas estão apresentadas abaixo:

ER	Q (m ³ /s)	H (m)	BOMBA				
			Q (l/s)	H (m)	Quant.	HP	rpm
ER 6	1,04	25	340	25	3	150	875
ER 10	0,51	14,5	170	14,5	3	50	1150

Quadro 5 – Estações de Recalque – Características Gerais

- Fornecimento e montagem de tubos PRFV CL 12 JE PB Classe de rigidez 5.000 N/m² DN 600 mm a 800 mm;

b) Execução de tomadas d'água para os lotes

A Concessionária deverá implantar ao todo 21 (vinte e uma) tomadas sendo:

- 13 (treze) tomadas no CP-0;
- 05 (cinco) tomadas no CS-04;
- 01 (uma) tomada na adutora da ER06;
- 02 (duas) tomadas na adutora da ER10;

2.22.5 SISTEMA DE DRENAGEM

O principal curso d'água da região, o Rio São Francisco, é também o grande coletor do sistema de drenagem local, formado por outros riachos temporários existentes na região, como a Vereda do Lajedo.

O sistema de drenagem proposto para o empreendimento é composto de drenos naturais (não escavados), drenos artificiais (escavados), drenos agrícolas e de proteção dos canais, quedas hidráulicas para promover a dissipação de energia e manutenção da velocidade de escoamento dentro dos limites estabelecidos e bueiros sob os canais e sob as estradas. Os drenos escavados deverão apresentar seções suficientes para permitir a remoção dos escoamentos excedentes das áreas cultivadas, dentro de períodos que as plantas não venham a sofrer danos significativos.

Admite-se que trechos de drenos escavados situados em talvegues, tenham seção suficiente para permitir a drenagem agrícola, porém transbordem durante o escoamento de enxurradas.

Os drenos de proteção do canal CP0 serão escavados ao longo do lado direito do mesmo a uma distância média de 30 metros do seu eixo. Terão seção suficiente para remover os escoamentos com TR=5 anos, taludes 1,0(v):1,5(h) e declividade mínima possível. As velocidades poderão

variar de 0,40 a 1,2 m/s sendo que foram indicadas quedas hidráulicas sempre que necessário para manter a velocidade dentro dos limites estabelecidos.

2.22.6 REDE VIÁRIA

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

Localizadas ao longo do canal CP-0, na margem esquerda do mesmo. Revestimento primário, com largura de 6,0 m de faixa e acostamento de 1,0 m.

Extensão: 45,6 km

b) 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. Revestimento primário, com largura da faixa de 4,0 m e 1,0 m de acostamento.

Extensão: 33,2 km

c) Rede Viária Interna;

Serão construídas estradas ao longo das adutoras das ERs e em trechos de interligação para permitir o trânsito dentro do perímetro. Essas estradas terão 6,0 m de largura e receberão um revestimento primário. Serão construídas de modo a se interligarem ao sistema viário local.

Para sua implantação será necessário o desmatamento de uma faixa de cerca de 15 m. Em seguida, será feito o nivelamento do solo para o lançamento da base da estrada, que é constituída de um material granular. Após a compactação do solo, será colocado um revestimento. Caso ocorra a presença de solos vérticos, estes deverão ser substituídos por material de 1ª categoria, extraído de jazidas e devidamente compactado.

Obras de Arte

a) Pontes sobre o Canal CP-0

Nas Etapas 03 a 05, as pontes para cruzamento do canal CP-0 estão associadas às obras de controle de nível (PO-08, PO-10 e PO-11), também foi prevista 01 ponte (PO-09) para permitir a travessia do canal CP-0 em ponto estratégico, totalizando 04 pontes. No caso do canal secundário CS04 foi prevista a construção de 01 ponte.

b) Passarelas sobre o Canal CP-0

Para permitir a travessia de pedestres foi prevista a construção de passarelas, localizadas em pontos equidistantes sempre junto às obras das estações de bombeamento e às tomadas d'água para os lotes empresariais, que em conjunto com as pontes possibilitam o acesso dos trabalhadores a ambas as margens do canal

CP-0. Foi prevista para as Etapas 05 a 09 a construção de 10 passarelas (06 no CP0 e 04 no CS04).

c) Ponte canal nº 1 (CP0-Vereda do Lajedo)

Em todo o Projeto Baixio de Irecê foi prevista a implantação de três pontes-canal. Uma na travessia do canal CP0 sobre o Arroio Vereda do Lajedo, a segunda no canal CS1 sobre o Arroio Vereda do Lajedo e a terceira no canal CP0 sobre o Rio Verde.

Porém, para atendimento das Etapas 03 a 05, a Concessionária deverá construir apenas a ponte-canal-CP0 sobre o Arroio Vereda do Lajedo. Esta ponte permitirá a travessia do canal CP0 sobre o Arroio Vereda do Lajedo onde foi estimada vazão de drenagem da ordem de 263 m³/s. Os dados hidráulicos dessa ponte-canal são mostrados no quadro abaixo.

CANAL	KM	KM	COMPRIMENTO (m)	VAZÃO TOTAL / UNITÁRIA (m ³ /s)	DECLIVIDADE i (m/m)	SEÇÃO N° DE CÉLULAS	ALTURA LÂMINA (m)
CP0	42+500	42+600	100	27,398 9,133	0,007	TRIPLO 2,50x2,50m	2,368

Quadro 6 - Dados Hidráulicos da ponte-canal- CP0 sobre Vereda do Lajedo

2.22.7 SISTEMA DE SUPRIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

As subestações para atender toda a área do Projeto Baixio de Irecê já estão implantadas (SE Baixio de Irecê I, SE Baixio de Irecê II e SE Baixio de Irecê III).

Para atender às Etapas 03 a 05 a Concessionária deverá implantar os alimentadores 03 e 04, juntamente com as linhas de distribuição, os bancos de capacitores os reguladores de tensão (caso necessário), e demais obras necessárias.

O quadro 7 a seguir apresenta o cronograma de implantação da Infraestrutura de Uso Comum a ser cumprido pela concessionária.

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7
0. Finalização de obras Etapas 1 e 2							
0.1 Finalização de obras Etapas 1 e 2							
1. Estação de Bombeamento							
1.1 Estação de Bombeamento - Módulo 2							
2. Sistema de Condução:							
2.1. CP0 Km 42,6 ao 53,96 (11,36 Km)							
2.2. CP0 Km 53,96 ao 64,30 (10,24 Km)							
2.3. CS-4							
3. Sistema de Distribuição (ER's, adutoras e Tomadas de água)							
3.1 Trecho 1 (Tomadas de água no CP-0)							
3.2 Trecho 2 (ER-06 e Tomadas de água no CP-0 e ER-06)							
3.3 Trecho 6 CS-4 (Tomadas de água no CP-0)							
4.0. Sistema de Drenagem (Drenos escavado e Bueiros):							
4.1. Trecho 1 (Km 42 ao 53,96): 3 sistemas							
4.2. Trecho 2 (Km 53,96 ao 64,30): 3 sistemas							
5.0. Sistema de Suprimento de Energia (Alimentadores de 34,5 KV):							
5.1. Alimentadores 3 e 4							
6.0. Sistema Viário:							
6.1. CP0 Km 42,6 ao 53,96 (11,36 Km)							
6.2. CP0 Km 53,96 ao 64,30 (10,24 Km)							
6.6. CS-4 (7,1 Km)							

Quadro 7 - Cronograma de implantação da Infraestrutura de Uso Comum

3 OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE USO COMUM

Em até 180 (cento e oitenta dias) dias a contar da Data de Eficácia do Contrato e a cada 5 (cinco) anos, a Concessionária deverá apresentar à CODEVASF o Plano de Gestão, Operação e Manutenção da Infraestrutura de Uso Comum do empreendimento.

O Plano deve assegurar que a Concessionária possui um planejamento adequado e implementará as ações correspondentes para atendimento do nível de serviço e demais regras contratuais relativas à garantia da conservação e desempenho da infraestrutura comum.

O Plano deverá identificar e cumprir todas as leis, regulamentos, e demais normas aplicáveis às atividades de operação, manutenção e conservação da IUC.

A CODEVASF utilizará o Plano para fins de monitoramento da concessão.

O Plano deverá identificar os principais componentes da infraestrutura de uso comum, incluindo:

- Estação de Bombeamento Principal 2;
- Sistema de condução;

- Sistema de distribuição;
- Rede de Drenagem;
- Rede Viária;
- Sistema de suprimento de energia.

O Plano deverá descrever as ações de gestão da infraestrutura, baseadas em avaliações programadas das condições das instalações, rotinas de autoinspeção, manutenção preventiva e corretiva.

A Concessionária deverá apresentar um relatório de acompanhamento das ações de operação, manutenção e conservação da IUC.

4 OCUPAÇÃO DA ÁREA CONCEDIDA

A área concedida, correspondente às Etapas 3, 4 e 5 do projeto de irrigação do Baixio de Irecê, compreende 21.500 ha, dos quais 13.298 ha irrigáveis, divididos conforme tabela a seguir:

Etapa	Área Irrigada (ha)	Área Não Irrigada (ha)	Área Total (ha)
3	4.672	8.202	21.500
4	3.511		
5	5.115		
Total	13.298	8.202	21.500

Tabela 4 – Área a Ser Concedida

Para consecução dos encargos advindos do Contrato de Concessão da área referente às etapas 3 a 5 a Concessionária deverá realizar a regularização fundiária, promovendo o desmembramento da poligonal de interesse, aproximadamente 21.500 hectares, das terras que compreendem a porção maior, denominada de Parte 2 - Fazenda Baixio de Irecê (Etapas 3 a 9), registrada sob o nº de matrícula 8970, com área de 56.024,8305 hectares.

Para o desmembramento serão necessários os trabalhos de: georreferenciamento da área; certificações do desmembramento junto ao INCRA; abertura de nova matrícula cartorial; abertura de código de imóvel na Receita Federal - NIRF e atualização do Cadastro Ambiental Rural - CAR/CEFIR).

A tabela 5 a seguir apresenta a área mínima a ser ocupada com produção agrícola pela Concessionária a cada ano de Concessão:

	1	2	3	4	5	6	7
Área Irrigável Ocupada no Ano (ha)	0	0	1.098	3.956	2.974	4.019	1.251
Área Irrigável Ocupada Total (ha)	0	0	1.098	5.054	8.028	12.047	13.298

Tabela 5 – Cronograma de Ocupação da Área Irrigável

A ocupação das áreas irrigáveis será caracterizada por:

- a) terras em plena produção, no caso de cultivo de grãos ou, no caso de fruticultura, mudas das frutíferas plantadas;
- b) infraestrutura de irrigação parcelar em funcionamento.

Equipe de fiscalização do perímetro de irrigação fará a vistoria das áreas ocupadas e emitirá relatório de avaliação da ocupação das áreas concedidas.