

ANEXO I
JUSTIFICATIVAS



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Anexo I: Justificativas

Finalidade: este anexo tem por finalidade incluir exigências e particularidades em função da especificidade da obra ou serviço de engenharia, previstas no Termo de Referência e que aqui após relacionadas passam a integrar o TR.

Aprovação do Estudo Técnico Preliminar – ETP: O Estudo Técnico Preliminar foi aprovado por ato da autoridade competente, conforme consta do processo, 59500.001265/2024-12-e.

Justificativas:

Da escolha da solução mais adequada ao atendimento da necessidade: A escolha foi feita com base nas recomendações dos relatórios de inspeção e nos métodos objetivos e eficazes disponíveis no mercado para a manutenção da barragem.

Do procedimento de pesquisa de preços realizado e dos critérios adotados para a seleção dos orçamentos formadores do valor estimado: Os critérios adotados para formação do valor estimado seguiram o determinado Lei nº 13.303/2016, que preconiza:

Art. 31, §2º O orçamento de referência do custo global de obras e serviços de engenharia deverá ser obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (Sinapi), no caso de construção civil em geral, ou no Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), no caso de obras e serviços rodoviários, devendo ser observadas as peculiaridades geográficas.

Dos requisitos de aceitação: A Proposta Financeira, por Item (quando for o caso), deverá ser firme e precisa, com clareza e sem rasuras, limitada rigorosamente ao objeto desta licitação, e não poderá conter condições ou alternativas não previstas neste TR e seus anexos constitutivos.

Das exigências habilitatórias indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações: Os serviços requeridos foram aqueles de maior relevância técnica e de valor significativo, conforme súmula 263/2011 – TCU, contidos no objeto a ser licitado e não poderão ser superiores a 50% (cinquenta por cento) das quantidades licitadas para o serviço específico.

Dos critérios de reajustamento: Os preços permanecerão válidos por um período de um ano, contados da data base de orçamento. Após este prazo serão reajustados aplicando-se a fórmula apresentada no Item 13.1 indicada neste termo de referência.

Da necessidade da contratação: Em atendimento ao disposto no item 9.1.7 do ACÓRDÃO Nº 1257/2019 – TCU – Plenário: “adotar ações para a correção imediata das anomalias e implementação das recomendações já constatadas e registradas nos relatórios das inspeções já levadas a efeito, nos relatórios de fiscalização e no relatório de segurança de barragens (RSB) da ANA, por meio de levantamento para fins de quantificação, orçamentação, e especificações técnicas elaborados com o grau de precisão adequado em relação aos serviços necessários para a recuperação das barragens, elaboração de projetos, com posterior realização de licitação para contratação, execução dos serviços e monitoramento sustentável;”

Além disso, em atenção aos apontamentos anômalos constantes na Inspeção de Segurança Regular (ISR) realizadas por técnicos da Codevasf, faz-se necessário a realização da contratação.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Regime de execução: Empreitada por Preço Unitário

Preço certo de unidades determinadas. O pagamento será feito com base nas medições das unidades efetivamente executadas. Este regime de execução é o mais apropriado para o objeto da licitação, pois serão pagos somente os serviços efetivamente executados, mediante medições mensais, dos preços unitários propostos pela contratada.

Participação de Consórcios: Não será permitida, na presente licitação, a participação de empresas em consórcio, tendo em vista, que o objeto em questão não é considerado de alta complexidade ou vulto, sendo, portanto, improvável a geração de algum fator técnico, operacional ou econômico, que venha privar a participação de empresas consideradas do ramo para execução do presente objeto.

Participação de Cooperativa: Não será permitida a participação de pessoas jurídicas organizadas sob a forma de COOPERATIVAS uma vez que não se enquadra o objeto da licitação de contrato de mão de obra para execução sob a forma de cooperados, não havendo a necessidade de permissão de participação de licitantes na forma de cooperativa, conforme estabelece a IN 5/2017.

Visita: Não obrigatória, mas recomendada.

Recomenda-se às LICITANTES que seja realizada a visita aos locais onde serão executados os serviços e suas circunvizinhanças, para tomar pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos a serem executados, avaliando os problemas futuros de modo que os custos propostos cubram quaisquer dificuldades decorrentes de sua execução, e obter, sob sua exclusiva responsabilidade, todas as informações que possam ser necessárias para a elaboração da proposta e execução do CONTRATO.

A LICITANTE ao encaminhar a PROPOSTA, estará declarando automaticamente que conhece o local e que possui uma avaliação dos problemas futuros.

É de inteira responsabilidade da LICITANTE a verificação "in loco" das dificuldades e dimensionamento dos dados necessários à apresentação da Proposta. A não verificação dessas dificuldades não poderá ser avocada no desenrolar dos trabalhos como fonte de alteração dos termos contratuais estabelecidos.

Permissão para Subcontratação:

Não permitida. A subcontratação é considerada adequada apenas quando o objeto licitado envolve execução complexa, de modo que alguma fase, etapa ou aspecto específico exija a participação de terceiros, em conformidade com os princípios de especialização e concentração das atividades. No entanto, esse não é o caso presente. Portanto, a subcontratação, mesmo que parcial, está vedada.

Declaração de compatibilidade com o Plano Plurianual Compatível.

Os serviços a serem contratados serão executados no âmbito do programa de recursos hídricos, ação orçamentária referente a "Reabilitação de Barragens e de outras Infraestruturas Hídricas".

Desapropriação:

Não aplicável.

Justificativa vantajosidade da divisão do objeto da licitação em itens(lotes):

Não aplicável.

Critério de Julgamento Maior Desconto, de acordo com o Art. 54 da Lei n.º 13.303/2016.

Divulgação do valor orçado: Divulgado.

Divulgado: Conforme Acórdão nº 1502/2018 – Plenário TCU – Nas licitações realizadas pelas empresas estatais, sempre que o orçamento de referência for utilizado como critério de aceitabilidade das propostas, sua divulgação no edital é obrigatória, e não facultativa, em observância ao princípio constitucional da publicidade e, ainda, por não haver no art. 34 da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais) proibição absoluta à revelação do orçamento.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Garantia do Objeto: A garantia do objeto deverá obedecer ao prazo definido no Art. 618 do Código Civil, Lei nº 10.406 de 10 de janeiro de 2002. O empreiteiro responderá durante cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho.

Garantia de Execução (caução): É necessário para fins de emissão da Ordem de Serviço que a empresa contratada tenha apresentado a Garantia de Execução do Contrato.

ANEXO II

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO
DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Anexo II: Modelo de Declaração de Conhecimento do Local de Execução dos Serviços

MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DO LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrita no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que conhece o local onde serão executadas as obras, se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução das obras, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, ____/____/____

Assinatura do representante legal

Nome: _____

Função: _____

ANEXO III
**PLANILHA DE CUSTOS DO VALOR
DO ORÇAMENTO DE REFERÊNCIA**

CODEVASF  Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional Companhia de desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba									
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ORÇAMENTO NÃO DESONERADO									
OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E OBRAS CIVIS NA BARRAGEM DESERTO						BDI (serv.): 23,78%		Bancos	
LOCAL: BARRAGEM DESERTO, PETROLINA/PE						BDI (forn.): 13,60%		03/2024 - SINAPI/PE	
DATA BASE: maio, 2024						Encargos sociais Horistas: 113,98%		01/2024 - SICRO/PE	
PRAZO: 120 dias						Encargos sociais - Mensalista: 70,00%			
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
	FONTE	CÓDIGO							
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA							R\$	143.091,36
1.1	PRÓPRIA	CPU.01	Administração Local	mês	4,00	R\$ 28.900,34	R\$ 35.772,84	R\$	143.091,36
2	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$	7.447,90
2.1	PRÓPRIA	CPU.02	Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro	un	1,00	R\$ 3.895,86	R\$ 4.822,30	R\$	4.822,30
2.2	PRÓPRIA	CPU.03	Canteiro de obras	un	1,00	R\$ 780,09	R\$ 965,60	R\$	965,60
2.3	PRÓPRIA	CPU.04	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	2,00	R\$ 670,55	R\$ 830,01	R\$	1.660,01
3	CORTE DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DAS RAIZES							R\$	112.874,65
3.1	PRÓPRIA	CPU.05	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada	m²	9300,00	R\$ 8,76	R\$ 10,84	R\$	100.842,24
3.2	PRÓPRIA	CPU.06	Corte raso de árvores	m²	20,00	R\$ 264,93	R\$ 327,93	R\$	6.558,61
3.3	PRÓPRIA	CPU.07	Remoção de raízes	m²	20,00	R\$ 221,11	R\$ 273,69	R\$	5.473,80
4	APLICAÇÃO DE CONCRETO NA CRISTA							R\$	175,47
4.1.	PRÓPRIA	CPU.08	Aplicação de concreto - fck 25 c/ fornecimento	m³	0,16	R\$ 886,02	R\$ 1.096,72	R\$	175,47
5	REGULARIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CRISTA							R\$	65.435,76
5.1	PRÓPRIA	CPU.09	Remoção das guias de concreto	m	405,00	R\$ 32,79	R\$ 40,59	R\$	16.437,92
5.2	PRÓPRIA	CPU.10	Regularização e compactação da crista	m²	1377,00	R\$ 1,63	R\$ 2,02	R\$	2.778,25
5.3	PRÓPRIA	CPU.11	Revestimento com brita graduada simples	m³	137,70	R\$ 271,17	R\$ 335,65	R\$	46.219,59
6	RECOMPOSIÇÃO DE EROÇÃO DO TALUDE DE JUSANTE							R\$	68.715,14
6.1	PROPRIA	CPU.12	Solo melhorado com 3% de cimento	m³	86,75	R\$ 639,93	R\$ 792,11	R\$	68.715,14
7	DRENAGEM SUPERFICIAL DO TALUDE JUSANTE							R\$	2.344,89
7.1	PROPRIA	CPU.13	Manutenção da Canaleta para descida d'água	m	100,00	R\$ 9,77	R\$ 12,09	R\$	1.209,33
7.2	PROPRIA	CPU.14	Entrada para descida d'água	un	4,00	R\$ 229,35	R\$ 283,89	R\$	1.135,56
8	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE							R\$	62.996,27
8.1	PROPRIA	CPU.15	Proteção vegetal	m²	1735,00	R\$ 29,33	R\$ 36,31	R\$	62.996,27
9	MANUTENÇÃO DO MURO LATERAL ESQUERDO E PROTEÇÃO DA BACIA AMORTECEDORA							R\$	48.622,52
9.1	PROPRIA	CPU.16	Proteção da bacia e muro lateral	m³	36,00	R\$ 1.091,15	R\$ 1.350,63	R\$	48.622,52
10	MANUTENÇÃO DO VERTEDOURO E MURO LATERAL DIREITO							R\$	12.526,91
10.1	PROPRIA	CPU.17	Limpeza do vertedouro	m²	100,00	R\$ 10,81	R\$ 13,38	R\$	1.338,06
10.2	PROPRIA	CPU.18	Manutenção do muro Lateral Direito	m²	10,00	R\$ 903,93	R\$ 1.118,88	R\$	11.188,85
11	PROTEÇÃO DO CANAL DEVIDO A PROCESSOS EROSIVOS							R\$	19.533,10
11.1	PROPRIA	CPU.19	Enrocamento c/ pedra de mão c/ fornecimento e assentamento	m³	25,00	R\$ 631,22	R\$ 781,32	R\$	19.533,10
12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							R\$	95.484,81
12.1	PRÓPRIA	CPU.20	Instalação de placas de aviso	m²	4,00	R\$ 710,06	R\$ 878,91	R\$	3.515,65
12.2	PRÓPRIA	CPU.21	Instalação de mourões para medida de cota d'água	un	10,00	R\$ 425,05	R\$ 526,13	R\$	5.261,27
12.3	PRÓPRIA	CPU.22	Cercas de proteção	m	500,00	R\$ 113,18	R\$ 140,09	R\$	70.047,10
12.4	PRÓPRIA	CPU.23	Limpeza das margens do reservatório	m²	1000,00	R\$ 13,46	R\$ 16,66	R\$	16.660,79
13	MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS							R\$	4.435,51
13.1	PRÓPRIA	CPU.24	Manutenção tubo de descarga e registro	m²	15,00	R\$ 129,95	R\$ 160,85	R\$	2.412,78
13.2	PRÓPRIA	CPU.25	Grade de proteção da tomada de água	m²	1,00	R\$ 1.634,13	R\$ 2.022,73	R\$	2.022,73
TOTAL Sem BDI:								R\$	520.022,86
BDI:								R\$	123.661,44
TOTAL COM BDI:								R\$	643.684,30

		Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba				
COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS - ORÇAMENTO NÃO DESONERADO						
OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E OBRAS CIVIS NA BARRAGEM DESERTO				BDI (serv.): 23,78%		
LOCAL: BARRAGEM DESERTO, PETROLINA/PE				BDI (forn.): 13,60%		
DATA BASE: maio, 2024						
PRAZO: 120 dias						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ÍNDICE	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.1	CPU.01	Administração Local	mes			R\$ 28.900,34
		MATERIAL				R\$ -
		EQUIPAMENTOS				R\$ -
		SERVIÇOS				R\$ -
		MÃO DE OBRA				R\$ 28.900,34
SINAPI	90778	Engenheiro Civil De Obra Pleno Com Encargos Complementares	h	30,00	R\$ 126,70	R\$ 3.801,00
SINAPI	93572	Encarregado Geral De Obras Com Encargos Complementares	mes	0,80	R\$ 6.840,17	R\$ 5.472,14
SINAPI/nov-2023	88326	Vigia Noturno Com Encargos Complementares	h	720,00	R\$ 27,26	R\$ 19.627,20
2.1	CPU.02	Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro	un			R\$ 3.895,86
		MATERIAL				R\$ -
		EQUIPAMENTOS				R\$ 3.565,78
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	2,00	R\$ 221,20	R\$ 442,41
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	14,00	R\$ 74,24	R\$ 1.039,37
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	640,00	R\$ 2,42	R\$ 1.548,80
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	240,00	R\$ 2,23	R\$ 535,20
		SERVIÇOS				
		MÃO DE OBRA				R\$ 330,08
SINAPI	88284	Motorista De Veículo Leve Com Encargos Complementares	h	16,00	R\$ 20,63	R\$ 330,08
2.2	CPU.03	Canteiro de obras	un			R\$ 780,09
		MATERIAL				R\$ -
		EQUIPAMENTOS				
		SERVIÇOS				R\$ 780,09
SINAPI	98524	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada. Af_03/2024	m2	1,00	R\$ 4,32	R\$ 4,32
SINAPI	94975	Concreto Fck = 15Mpa, Traço 1:3,4:3,5 (Em Massa Seca De Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Manual. Af_05/2021	m3	0,05	R\$ 479,76	R\$ 23,99
SINAPI - 12/2023	93210	Execução De Refeitório Em Canteiro De Obra Em Chapa De Madeira Compensada, Não Incluso Mobiliário E Equipamentos. Af_02/2016	m²	0,26	R\$ 632,64	R\$ 166,48
SINAPI - 12/2023	93212	Execução De Sanitário E Vestiário Em Canteiro De Obra Em Chapa De Madeira Compensada, Não Incluso Mobiliário. Af_02/2016	m²	0,32	R\$ 1.038,41	R\$ 327,92
SINAPI - 12/2023	93583	Execução De Central De Fôrmas, Produção De Argamassa Ou Concreto Em Canteiro De Obra, Não Incluso Mobiliário E Equipamentos. Af_04/2016	m²	0,42	R\$ 514,11	R\$ 216,47
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,09	R\$ 90,00	R\$ 8,41
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,06	R\$ 221,20	R\$ 14,24
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,25	R\$ 74,24	R\$ 18,26
		MÃO DE OBRA				
2.3	CPU.04	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²			R\$ 670,55
		MATERIAL				R\$ 330,86
SINAPI	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,00	8,02	R\$ 16,04
SINAPI	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00	14,75	R\$ 59,00
SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00	250,00	R\$ 250,00
SINAPI	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	16,73	R\$ 1,84
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,01	R\$ 398,48	R\$ 3,98
		EQUIPAMENTOS				R\$ -
		SERVIÇOS				R\$ 274,03
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,38	R\$ 90,00	R\$ 33,75
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,42	R\$ 221,20	R\$ 91,80
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	2,00	R\$ 74,24	R\$ 148,48
		MÃO DE OBRA				R\$ 65,66
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$ 25,10	R\$ 25,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 20,28	R\$ 40,56
3.1	CPU.05	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada	m²			R\$ 8,76
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS				R\$ -
		SERVIÇOS				R\$ 8,76
SINAPI	98524	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada. Af_03/2024	m2	1,00	R\$ 4,32	R\$ 4,32
SINAPI	97913	Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	m3xkm	0,29	R\$ 3,23	R\$ 0,94
SINAPI	97914	Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30 Km (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	m3xkm	0,00	R\$ 2,95	R\$ 0,00
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,02	R\$ 90,00	R\$ 1,62
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,00	R\$ 221,20	R\$ 0,82
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,01	R\$ 74,24	R\$ 1,06
		MÃO DE OBRA				
3.2	CPU.06	Corte raso de árvores	m²			R\$ 264,93
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS				R\$ -

SERVIÇOS						R\$		264,93
SINAPI	98529	Corte Raso E Recorte De Árvore Com Diâmetro De Tronco Maior Ou Igual A 0,20 M E Menor Que 0,40 M. Af_ 03/2024	un	1,00	R\$	68,42	R\$	68,42
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,39	R\$	90,00	R\$	34,75
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,32	R\$	221,20	R\$	70,89
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,22	R\$	74,24	R\$	90,87
MÃO DE OBRA								
3.3	CPU.07	Remoção de raízes	m²		R\$		R\$	221,11
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								R\$ -
SERVIÇOS								R\$ 221,11
SINAPI	98526	Remoção De Raízes Remanescentes De Tronco De Árvore Com Diâmetro Maior Ou Igual A 0,20 M E Menor Que 0,40 M. Af_ 03/2024	un	1,00	R\$	134,84	R\$	134,84
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,17	R\$	90,00	R\$	15,26
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,14	R\$	221,20	R\$	31,12
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,54	R\$	74,24	R\$	39,89
MÃO DE OBRA								R\$ -
4.1.	CPU.08	Aplicação de concreto - fck 25 c/ fornecimento	m³		R\$		R\$	886,02
MATERIAL								R\$ -
EQUIPAMENTOS								R\$ -
SERVIÇOS								R\$ 886,02
SINAPI	103684	Concretagem De Reservatórios, Fck=25 Mpa, Com Uso De Bomba - Lançamento, Adensamento E Acabamento. Af_ 02/2022 Ps	m3	1,00	R\$	608,03	R\$	608,03
SINAPI	93595	Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	txkm	55,20	R\$	1,81	R\$	99,91
SINAPI	93596	Transporte Com Caminhão Basculante De 10 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	txkm	36,80	R\$	0,65	R\$	23,92
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,30	R\$	90,00	R\$	27,11
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,25	R\$	221,20	R\$	55,68
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,96	R\$	74,24	R\$	71,37
MÃO DE OBRA								R\$ -
5.1	CPU.09	Remoção das guias de concreto	m		R\$		R\$	32,79
MATERIAL								R\$ -
EQUIPAMENTOS								R\$ -
SERVIÇOS								R\$ 32,79
SINAPI	104797	Remoção De Guias Pré-Fabricadas De Concreto, De Forma Mecanizada, Com Reaproveitamento. Af_ 09/2023	m	1,00	R\$	17,71	R\$	17,71
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,04	R\$	90,00	R\$	3,56
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,02	R\$	221,20	R\$	5,05
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,09	R\$	74,24	R\$	6,47
MÃO DE OBRA								R\$ -
5.2	CPU.10	Regularização e compactação da crista	m²		R\$		R\$	1,63
MATERIAL								R\$ -
EQUIPAMENTOS								R\$ -
SERVIÇOS								R\$ 1,63
SINAPI	100577	Regularização E Compactação De Subleito De Solo Predominantemente Arenoso. Af_ 11/2019	m2	1,00	R\$	1,28	R\$	1,28
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,00	R\$	90,00	R\$	0,03
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,00	R\$	221,20	R\$	0,14
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,00	R\$	74,24	R\$	0,18
MÃO DE OBRA								R\$ -
5.3	CPU.11	Revestimento com brita graduada simples	m³		R\$		R\$	271,17
MATERIAL								R\$ -
EQUIPAMENTOS								R\$ -
SERVIÇOS								R\$ 271,17
SINAPI	96396	Execução E Compactação De Base E Ou Sub Base Para Pavimentação De Brita Graduada Simples - Exclusive Carga E Transporte. Af_ 11/2019	m3	1,00	R\$	180,14	R\$	180,14
SINAPI	100976	Carga, Manobra E Descarga De Solos E Materiais Granulares Em Caminhão Basculante 18 M³ - Carga Com Pá Carregadeira (Caçamba De 1,7 A 2,8 M³ / 128 Hp) E Descarga Livre (Unidade: M3). Af_ 07/2020	m3	1,00	R\$	8,28	R\$	8,28
SINAPI	95426	Transporte Com Caminhão Basculante De 18 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_ 07/2020	m3xkm	24,00	R\$	1,94	R\$	46,56
SINAPI	95425	Transporte Com Caminhão Basculante De 18 M³, Em Via Urbana Em Leito Natural (Unidade: M3Xkm). Af_ 07/2020	m3xkm	16,00	R\$	2,24	R\$	35,84
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,00	R\$	90,00	R\$	0,03
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,00	R\$	221,20	R\$	0,14
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,00	R\$	74,24	R\$	0,18
MÃO DE OBRA								R\$ -
6.1	CPU.12	Solo Melhorado com cimento	m³		R\$		R\$	639,93
MATERIAL								R\$ 43,32
SINAPI	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	61,89		0,70	R\$	43,32
EQUIPAMENTOS								R\$ 4,11
SINAPI	88830	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,20	R\$	2,04	R\$	2,45
SINAPI	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,96	R\$	0,42	R\$	1,66
SERVIÇOS								R\$ 447,97
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	20,00	R\$	2,42	R\$	48,40
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	20,00	R\$	2,23	R\$	44,60
SINAPI	94304	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILO-ARENOSO. AF_ 08/2023	M3	1,56	R\$	74,85	R\$	116,77

COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,65	R\$	90,00	R\$	58,05
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,36	R\$	221,20	R\$	78,95
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,36	R\$	74,24	R\$	101,20
MÃO DE OBRA							R\$	144,53
SINAPI	88377	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONÁRIA/MISTURADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,16	R\$	28,01	R\$	144,53
7.1	CPU.13	Manutenção da Canaleta para descida d'água	un				R\$	9,77
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SICRO	4915711	Limpeza de descida d'água	m	1,00	1,44	R\$	R\$	1,44
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,01	R\$	90,00	R\$	0,81
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,01	R\$	221,20	R\$	3,30
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,06	R\$	74,24	R\$	4,22
MÃO DE OBRA							R\$	-
7.2	CPU.14	Entrada para descida d'água	un				R\$	229,35
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SINAPI	94964	Concreto Fck = 20Mpa, Traço 1:2,7:3 (Em Massa Seca De Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - Preparo Mecânico Com Betoneira 400 L. Af. 05/2021	M3	0,11	R\$	476,05	R\$	52,37
SINAPI	92268	Fabricação De Fôrma Para Lajes, Em Chapa De Madeira Compensada Plástica, E = 18 Mm. Af. 09/2020	M2	0,10	R\$	88,55	R\$	8,86
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,00	R\$	90,00	R\$	0,06
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,33	R\$	221,20	R\$	73,65
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,27	R\$	74,24	R\$	94,41
MÃO DE OBRA							R\$	-
8.1	CPU.15	Proteção vegetal	m²				R\$	29,33
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SINAPI	98520	Aplicação De Adubo Em Solo. Af. 05/2018	m2	1,00	R\$	4,51	R\$	4,51
SINAPI	98504	Plantio De Grama Batatais Em Placas. Af. 05/2018	m2	1,00	R\$	20,06	R\$	20,06
SINAPI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af. 07/2020	txkm	0,00	R\$	2,42	R\$	0,01
SINAPI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af. 07/2020	txkm	0,00	R\$	2,23	R\$	0,00
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,03	R\$	90,00	R\$	3,09
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,00	R\$	221,20	R\$	0,73
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,01	R\$	74,24	R\$	0,93
MÃO DE OBRA							R\$	-
9.1	CPU.16	Proteção da bacia e muro lateral	m³				R\$	1.091,15
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SINAPI	103800	Pedra Argamassada Com Cimento E Areia 1:3, 40% De Argamassa Em Volume - Areia E Pedra De Mão Comerciais - Fornecimento E Assentamento. Af. 08/2022	m3	1,00	R\$	490,78	R\$	490,78
SINAPI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af. 07/2020	txkm	55,20	R\$	2,42	R\$	133,58
SINAPI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af. 07/2020	txkm	36,80	R\$	2,23	R\$	82,06
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,66	R\$	90,00	R\$	59,83
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,64	R\$	221,20	R\$	142,39
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	2,46	R\$	74,24	R\$	182,51
MÃO DE OBRA							R\$	-
10.1	CPU.17	Limpeza do vertedouro	m²				R\$	10,81
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SICRO	3806402	Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão	m²	1,00	R\$	2,48	R\$	2,48
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,01	R\$	90,00	R\$	0,81
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,01	R\$	221,20	R\$	3,30
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,06	R\$	74,24	R\$	4,22
MÃO DE OBRA							R\$	-
10.2	CPU.18	Manutenção do muro Lateral Direito	Litros				R\$	903,93
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
SICRO	4915645	Injeção de adesivo estrutural à base de resina epóxi de baixa viscosidade para tratamento de fissuras em estruturas de concreto - fornecimento e aplicação mecanizada	kg	4,00	R\$	223,90	R\$	895,60
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,01	R\$	90,00	R\$	0,81
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,01	R\$	221,20	R\$	3,30
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,06	R\$	74,24	R\$	4,22
MÃO DE OBRA							R\$	-
11.1	CPU.19	Enrocamento c/ pedra de mão c/ fornecimento e assentamento	m³	1,00			R\$	631,22
MATERIAL								
SINAPI	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDAÇÃO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,20	98,20	R\$	R\$	117,84
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS								
							R\$	399,25

SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_ 07/2020	M3XKM	25,00	R\$	2,69	R\$	67,25
SINAPI	100976	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_ 07/2020	M3	1,00	R\$	8,28	R\$	8,28
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,69	R\$	90,00	R\$	61,88
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,52	R\$	221,20	R\$	114,75
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,98	R\$	74,24	R\$	147,09
		MÃO DE OBRA					R\$	114,13
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	R\$	25,46	R\$	12,73
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	R\$	20,28	R\$	101,40
12.1	CPU.20	Instalação de placas de aviso	m²				R\$	710,06
		MATERIAL					R\$	330,86
SINAPI	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	2,00		8,02	R\$	16,04
SINAPI	4430	CAIBRO NAO APARELHADO *5 X 6* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,00		14,75	R\$	59,00
SINAPI	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22", ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,00		250,00	R\$	250,00
SINAPI	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11		16,73	R\$	1,84
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_ 05/2021	M3	0,01	R\$	398,48	R\$	3,98
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	313,54
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	18,00	R\$	2,42	R\$	43,56
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	12,00	R\$	2,23	R\$	26,76
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,38	R\$	90,00	R\$	33,75
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,42	R\$	221,20	R\$	91,80
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,59	R\$	74,24	R\$	117,67
		MÃO DE OBRA					R\$	65,66
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00	R\$	25,10	R\$	25,10
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$	20,28	R\$	40,56
12.2	CPU.21	Instalação de mourões para medida de cota d'água	un				R\$	425,05
		MATERIAL					R\$	231,41
jan/24	COTAÇÃO	RÉGUA LINIMÉTRICA PADRÃO "ANA", AÇO CARBONO - 2 X 70 X 1000MM	un	1,00	R\$	183,00	R\$	183,00
SINAPI	2747	MOURAO ROLICO DE MADEIRA TRATADA, D = 16 A 20 CM, H = 2,20 M, EM EUCALIPTO OU EQUIVALENTE DA REGIAO (PARA CERCA)	M	1,50		32,27	R\$	48,41
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	136,27
SINAPI	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_ 05/2021	M3	0,01	R\$	479,76	R\$	6,72
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	4,80	R\$	2,42	R\$	11,62
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	3,20	R\$	2,23	R\$	7,14
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,30	R\$	90,00	R\$	27,00
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,17	R\$	221,20	R\$	36,72
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,63	R\$	74,24	R\$	47,07
		MÃO DE OBRA					R\$	57,37
SINAPI	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,80	R\$	31,15	R\$	24,92
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,60	R\$	20,28	R\$	32,45
12.3	CPU.22	Cercas de proteção	m				R\$	113,18
		MATERIAL					R\$	-
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	113,18
SINAPI	101189	Cerca Com Mourões De Concreto, Reto, H=3,00 M, Espaçamento De 2,5 M, Cravados 0,5 M, Com 4 Fios De Arame Farpado N° 14 Classe 250 - Fornecimento E Instalação. Af_ 05/2020	m	1,00	R\$	71,84	R\$	71,84
SINAPI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	txkm	0,46	R\$	2,42	R\$	1,12
SINAPI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	txkm	0,31	R\$	2,23	R\$	0,69
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,13	R\$	90,00	R\$	11,88
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,05	R\$	221,20	R\$	12,12
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,21	R\$	74,24	R\$	15,53
		MÃO DE OBRA					R\$	-
12.4	CPU.23	Limpeza das margens do reservatório	m				R\$	13,46
		MATERIAL					R\$	-
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	13,46
SINAPI	98524	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada. Af_ 03/2024	m2	1,00	R\$	4,32	R\$	4,32
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,02	R\$	90,00	R\$	1,62
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,01	R\$	221,20	R\$	3,30
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,06	R\$	74,24	R\$	4,22
		MÃO DE OBRA					R\$	-
13.1	CPU.24	Manutenção tubo de descarga e registro	m²				R\$	129,95
		MATERIAL					R\$	-
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	129,95
SINAPI	100717	Lixamento Manual Em Superfícies Metálicas Em Obra. Af_ 01/2020	m2	1,00	R\$	8,73	R\$	8,73
SINAPI	100718	Colocação De Fita Protetora Para Pintura. Af_ 01/2020	m	0,33	R\$	1,30	R\$	0,43
SINAPI	100721	Pintura Com Tinta Alquílica De Fundo (Tipo Zarcão) Pulverizada Sobre Superfícies Metálicas (Exceto Perfil) Executado Em Obra (Por Demão). Af_ 01/2020 Pe	m2	1,00	R\$	25,76	R\$	25,76

SINAPI	100733	Pintura Com Tinta Acrílica De Fundo Pulverizada Sobre Superfícies Metálicas (Exceto Perfil) Executado Em Obra (Por Demão). Af 01/2020 Pe	m2	1,00	R\$ 12,49	R\$ 12,49
SINAPI	100735	Pintura Com Tinta Acrílica De Acabamento Pulverizada Sobre Superfícies Metálicas (Exceto Perfil) Executado Em Obra (Por Demão). Af 01/2020 Pe	m2	1,00	R\$ 10,82	R\$ 10,82
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	0,18	R\$ 90,00	R\$ 16,57
SICRO	E9134	Minionibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,11	R\$ 221,20	R\$ 24,17
SICRO	E9134	Minionibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,42	R\$ 74,24	R\$ 30,98
MÃO DE OBRA						R\$ -
13.2	CPU.25	Grade de proteção da tomada de água	m²	R\$ 1.634,13		
MATERIAL						R\$ 210,87
SINAPI	552	Barra De Aco Chato, Retangular, 38,1 Mm X 6,35 Mm (L X E), 1,89 Kg/M	m	9,17	16,09	R\$ 147,55
SINAPI	4777	Cantoneira Aco Abas Iguais (Qualquer Bitola), Espessura Entre 1/8" E 1/4"	kg	7,54	8,02	R\$ 60,50
SINAPI	11002	Eletrodo Revestido Aws - E6013, Diametro Igual A 2,50 Mm	kg	0,12	24,56	R\$ 2,82
EQUIPAMENTOS						R\$ -
SERVIÇOS						R\$ 1.061,80
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	um	1,93	R\$ 90,00	R\$ 173,75
SICRO	E9134	Minionibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	1,76	R\$ 221,20	R\$ 389,18
SICRO	E9134	Minionibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	6,72	R\$ 74,24	R\$ 498,87
MÃO DE OBRA						R\$ 361,46
SINAPI	88315	Serralheiro Com Encargos Complementares	h	8,48	R\$ 25,24	R\$ 214,01
SINAPI	88251	Auxiliar De Serralheiro Com Encargos Complementares	h	6,97	R\$ 21,17	R\$ 147,45



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ONERADO

OBRA: SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E OBRAS CIVIS NA BARRAGEM DESERTO				BDI (serv.): 23,78%			
LOCAL: BARRAGEM DESERTO, PETROLINA/PE				BDI (form.): 13,60%			
DATA BASE: maio, 2024							
PRAZO: 120 dias							
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL POR ETAPA	MESES			4	TOTAL
			1	2	3		
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 143.091,36	R\$ 21.513,93	R\$ 40.398,49	R\$ 40.920,48	R\$ 40.258,46	R\$ 143.091,36
		100,00%	15,04%	28,23%	28,60%	28,13%	100,00%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 7.447,90	R\$ 7.447,90				R\$ 7.447,90
		100,00%	100,00%				100,00%
3	CORTE DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DAS RAIZES	R\$ 112.874,65	R\$ 56.437,32	R\$ 56.437,32			R\$ 112.874,65
		100,00%	50,00%	50,00%			100,00%
4	APLICAÇÃO DE CONCRETO NA CRISTA	R\$ 175,47	R\$ 175,47				R\$ 175,47
		100,00%	100,00%				100,00%
5	REGULARIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CRISTA	R\$ 65.435,76	R\$ 32.717,88	R\$ 32.717,88			R\$ 65.435,76
		100,00%	50,00%	50,00%			100,00%
6	RECOMPOSIÇÃO DE EROÇÃO DO TALUDE DE JUSANTE	R\$ 68.715,14		R\$ 68.715,14			R\$ 68.715,14
		100,00%		100,00%			100,00%
7	DRENAGEM SUPERFICIAL DO TALUDE JUSANTE	R\$ 2.344,89		R\$ 2.344,89			R\$ 2.344,89
		100,00%		100,00%			100,00%
8	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE	R\$ 62.996,27			R\$ 62.996,27		R\$ 62.996,27
		100,00%			100,00%		100,00%
9	MANUTENÇÃO DO MURO LATERAL ESQUERDO E PROTEÇÃO DA BACIA AMORTECEDORA	R\$ 48.622,52			R\$ 48.622,52		R\$ 48.622,52
		100,00%			100,00%		100,00%
10	MANUTENÇÃO DO VERTEDOURO E MURO LATERAL DIREITO	R\$ 12.526,91			R\$ 12.526,91		R\$ 12.526,91
		100,00%			100,00%		100,00%
11	PROTEÇÃO DO CANAL DEVIDO A PROCESSOS EROSIVOS	R\$ 19.533,10			R\$ 19.533,10		R\$ 19.533,10
		100,00%			100,00%		100,00%
12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 95.484,81				R\$ 95.484,81	R\$ 95.484,81
		100,00%				100,00%	100,00%
13	MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECÂNICOS	R\$ 4.435,51				R\$ 4.435,51	R\$ 4.435,51
		100,00%				100,00%	100,00%
VALOR TOTAL:		R\$ 643.684,30	R\$ 118.292,52	R\$ 200.613,72	R\$ 184.599,28	R\$ 140.178,78	R\$ 643.684,30
VALOR ACUMULADO:			R\$ 118.292,52	R\$ 318.906,24	R\$ 503.505,52	R\$ 643.684,30	R\$ 643.684,30
FÍSICO PARCIAL:			15,04%	24,89%	22,32%	15,52%	100,00%
AVANÇO FÍSICO:			18,38%	31,17%	28,68%	21,78%	

ANEXO IV
DETALHAMENTO DOS
ENCARGOS SOCIAIS E DO BDI

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (preenchido)
Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (em branco)
Detalhamento do BDI - Serviços
Detalhamento do BDI – Fornecimento



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Detalhamento dos Encargos Sociais Pernambuco – Horista e Mensalista – Sem Desoneração

QUADRO DES (preenchido)

DISCRIMINAÇÃO		HORISTA	MENSALISTA
		%	%
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidente de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
SUBTOTAL DE "A":		36,80%	36,80%
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
B1	Repouso Semanal Remunerado	18,01%	Não incide
B2	Feriados	4,32%	Não incide
B3	Auxílio-Enfermidade	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,03%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,06%	0,04%
B6	Faltas Justificadas	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,98%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	10,90%	8,24%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
SUBTOTAL DE "B":		48,03%	17,92%
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,80%	5,89
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,14
C3	Férias Indenizadas	2,91%	1,32
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,83%	3,72
C5	Indenização Adicional	0,40%	0,50
SUBTOTAL DE "C":		11,05%	8,37%
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		
D1	Reincidência de "A" sobre "B"	17,68%	6,59%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,42%	0,32%
SUBTOTAL DE "D":		18,10%	6,91%
TOTAIS DE ENCARGOS SOCIAIS:		113,98%	70,00%

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Detalhamento dos Encargos Sociais – Horista e Mensalista (em branco)

QUADRO DES (em branco)

NOME DA CONCORRENTE:		
OBJETO:	EDITAL ____/____	FOLHA ____/____

DISCRIMINAÇÃO		HORISTA	MENSALISTA
		%	%
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS		
SUBTOTAL DE "A":			
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
SUBTOTAL DE "B":			
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIA DE "A"		
SUBTOTAL DE "C":			
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO		
SUBTOTAL DE "D":			
TOTAIS DE ENCARGOS SOCIAIS:			



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Detalhamento do BDI – Serviços – Sem Desoneração

QUADRO DBDI-S

NOME DA CONCORRENTE:		
OBJETO:	EDITAL ____/____	FOLHA ____/____

Item	Descrição	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)		4,00%
2	IMPOSTOS E TAXAS (I)	7,15%	
2.1	ISS	3,50%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
3	RISCO, SEGURO E GARANTIAS		2,27%
3.1	Risco (R)		1,46%
3.2	Seguro (S) + Garantias (G)		0,81%
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)		0,94%
5	LUCRO (L)		7,14%
BDI* (%)=			23,78%

Acórdão TCU nº 2369/2011 e nº 2622/13

$$BDI (\%) = (((1+(AC+R+S+G)) \times (1+DF) \times (1+L) / (1-I)) - 1) \times 100$$



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

Detalhamento do BDI – Fornecimento – Sem Desoneração

QUADRO DBDI-F

NOME DA CONCORRENTE:		
OBJETO:	EDITAL ____/____	FOLHA ____/____

Item	Descrição	% PV	% CD
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)		4,00%
2	IMPOSTOS E TAXAS (I)	3,65%	
2.1	ISS	0,00%	
2.2	PIS	0,65%	
2.3	Cofins	3,00%	
3	RISCO, SEGURO E GARANTIAS		0,86%
3.1	Risco (R)		0,56%
3.2	Seguro (S)		0,15%
3.3	Garantia (G)		0,15%
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)		0,85%
5	LUCRO (L)		3,50%
BDI* (%)=			13,60%

Considerações:

Acórdão nº 2369/2011

$$BDI\ (%) = (((1 + (AC + S + R + G)) \times (1 + DF) \times (1 + L) / (1 - I)) - 1) \times 100$$

ANEXO V
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- 1.1 A Administração Local – item 1.1 da planilha orçamentária.
- 1.2 Medição e pagamento
 - 1.2.1 A Administração Local (AL) será paga conforme o cronograma físico-financeiro executado.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

- 2.1 Mobilização e desmobilização do canteiro de obras – item 2.1 da planilha orçamentária.
 - 2.1.1 A CONTRATADA deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato, de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.
 - 2.1.2 No final da obra, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações do Canteiro de Obras, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.
 - 2.1.3 Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:
 - 2.1.3.1 Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da Empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;
 - 2.1.3.2 Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à CONTRATADA, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem.
 - 2.1.3.3 Despesas relativas à infraestrutura do canteiro necessária para a execução da obra;
 - 2.1.3.4 Despesas relativas à construção e manutenção de caminhos de serviço, quando necessário.
- 2.2 Construção do canteiro de obras – item 2.2 da planilha orçamentária.
 - 2.2.1 Execução de refeitório, de sanitário e vestiário, e central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra.
- 2.3 Fornecimento e instalação de placa de obra– item 2.3 da planilha orçamentária.
 - 2.3.1 O fornecimento da placa de identificação da obra ficará a cargo da CONTRATADA, que providenciará sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela FISCALIZAÇÃO.
 - 2.3.2 O modelo, detalhes e dimensões da placa deverão estar de acordo com o padrão utilizado pela CODEVASF, em seu site: www.codevasf.gov.br, no link licitações, ou Anexo VI do Termo de Referência, independentemente das exigidas pelos órgãos de FISCALIZAÇÃO de classe.
- 2.4 Medição e pagamento
 - 2.4.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.



3 CORTE DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DAS RAIZES

3.1 Limpeza de vegetação – item 3.1 da planilha orçamentária.

- 3.1.1 Os serviços de limpeza de vegetação é a operação de remoção total de material vegetal inclusive arbustos.
- 3.1.2 O serviço de limpeza de vegetação compreende talude de montante, talude de jusante, área a jusante e parte do canal de aproximação/restituição (Figura 1).
- 3.1.3 A execução da limpeza da vegetação poderá ser realizada com equipamento mecânico adequado, desde que não represente um risco a segurança a estrutura da barragem, e/ou de forma manual, caso o acesso ao local seja impraticável.
- 3.1.4 Todo o resíduo de remoção de raiz deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.

3.2 Corte raso de árvores - item 3.2 da planilha orçamentária.

- 3.2.1 Corte raso de árvores é o serviço de corte raso e recorte de árvore com diâmetro maior ou igual a 20 cm e menor que 40cm.
- 3.2.2 Corte raso de árvores deve tomar os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.
- 3.2.3 Para o corte raso de árvores em áreas que houver risco de dano a linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.
- 3.2.4 Os cortes rasos de árvores ocorrerão conforme indicado pela FISCALIZAÇÃO
- 3.2.5 Áreas sujeitas a recorte: talude de montante, talude de jusante, região à jusante e canal de aproximação e restituição.
- 3.2.6 Dar-se-á prioridade para a execução dessa atividade primeiro ao talude de montante e talude de jusante, respectivamente.
- 3.2.7 Todo o resíduo de remoção de raiz deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.

3.3 Remoção de raízes - item 3.3 da planilha orçamentária.

- 3.3.1 Remoção de raízes é o serviço de remover raízes remanescentes de tronco de árvores com diâmetro maior ou igual a 20 cm, e menor que 40 cm.
- 3.3.2 Os buracos ou depressões ocasionadas pela remoção de raízes devem ser preenchidos com material (solo) devidamente compactado.
- 3.3.3 A remoção das raízes ocorrerá conforme indicado pela FISCALIZAÇÃO.
- 3.3.4 Áreas sujeitas a remoção de raízes: talude de montante, talude de jusante, região à jusante e canal de aproximação e restituição.
- 3.3.5 Dar-se-á prioridade para a execução dessa atividade primeiro ao talude de montante e talude de jusante, respectivamente.



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

- 3.3.6 Todo o resíduo de remoção de raiz deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.
- 3.4 Medição e pagamento
- 3.4.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.



Figura 1 – Vista superior da Barragem Deserto com a crista, talude de montante, talude de jusante, área a jusante e parte do canal de aproximação/restituição demarcada.

4 APLICAÇÃO DE CONCRETO NA CRISTA

- 4.1 Aplicação de concreto - Fck 25 MPa c/fornecimento - item 4.1 da planilha orçamentária.
- 4.1.1 Execução
 - 4.1.1.1 A restauração da crista será necessária após a retirada dos arbustos e raízes, gerando orifícios que deverão ser preenchidos com a aplicação de concreto. Essa atividade será necessário antes de proceder com as obras de regularização e aplicação da camada de revestimento ao longo de toda a crista.
 - 4.1.1.2 A aplicação do concreto será desenvolvido nas áreas afetadas da crista com o intuito de eliminar vazios e evitar a propagação de caminhos preferenciais de infiltração no interior do maciço.
 - 4.1.1.3 Desde que possível, recomenda-se a aplicação de vibração para eliminação de bolhas de ar dentro da mescla e facilitar o preenchimento na totalidade do buraco.
- 4.1.2 Materiais.



- 4.1.2.1 O cimento comum para concreto, pastas e argamassas deverá atender às prescrições da Normas NBR 6118/2023 e ABNT NBR 16697/2018. O cimento deverá ser de fabricação recente e só será aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas.
- 4.1.2.2 A água destinada ao amassamento e à cura de concretos, argamassa e pastas de cimento deverá atender às especificações da Norma ABNT-NBR-6118/2023 e ABNT NBR-6587/1977 e àquelas constantes deste item.
- 4.1.2.3 A água deverá estar isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, matéria orgânica e de outras substâncias prejudiciais ao concreto, ou que possam alterar as características do mesmo.
- 4.1.2.4 O teor máximo de matéria sólida em suspensão e de sulfatos deverá ser de 2.000mg/l e 0,5%, respectivamente. Caso ocorra excessiva turbidez durante a estação chuvosa ou em qualquer outra ocasião, a água deverá ser filtrada. O teor máximo de matéria sólida em suspensão e de sulfatos deverá ser de 2.000mg/l e 0,5%, respectivamente. Caso ocorra excessiva turbidez durante a estação chuvosa ou em qualquer outra ocasião, a água deverá ser filtrada.
- 4.1.2.5 Não poderá ser utilizada água contaminada. No caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios periódicos para verificar a qualidade d água.
- 4.1.2.6 Os agregados deverão obedecer às especificações contidas na Norma ABNT NBR-7211/2022, no item 8.1.2 da Norma ABNT NBR-6118/2023 e neste item.
- 4.1.2.7 A areia deverá ser quartzosa e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila, colóides, gravetos, mica, grânulos moles e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais delíquescetes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT. A granulometria da areia será determinada segundo as especificações aplicáveis da MB-7 da ABNT.
- 4.1.2.8 A qualidade dos agregados deverá ser avaliada mediante os índices definidos nas normas da ABNT. Em casos especiais, entretanto, outras normas poderão ser utilizadas, a fim de se conseguir uma avaliação mais precisa.
- 4.1.3 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições previstas. A resistência à compressão do concreto deverá ser no mínimo ao valor especificado na planilha orçamentária ($F_{ck}=25$ MPa).
- 4.2 Medição e pagamento
- 4.2.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

5 REGULARIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DA CRISTA

- 5.1 Remoção das guias de concreto - item 5.1 da planilha orçamentária.
- 5.1.1 Remoção de guias com reaproveitamento existente deverá ser realizado em toda a extensão da crista. A remoção poderá ser realizada com equipamento mecânico adequado, desde que não represente um risco a segurança a estrutura da barragem, e/ou de forma manual, caso o acesso ao local seja impraticável.
- 5.1.2 Todo o resíduo gerado deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.



5.2 Regularização e compactação da crista- item 5.2 da planilha orçamentária.

5.2.1 Execução.

- 5.2.1.1 Tanto a regularização da crista quanto a compactação do material deverá ser realizada em toda a extensão da estrutura, podendo ser realizada com equipamento mecânico adequado, desde que não represente um risco a segurança da barragem, ou de forma manual, caso o acesso do equipamento mecânico ao local seja impraticável.
- 5.2.1.2 A superfície a receber a camada de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com declividade transversal entre 0,5% a 3% a partir do eixo para ambos os lados, de forma a assegurar uma melhor eficiência da drenagem.
- 5.2.1.3 Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada.

5.3 Revestimento com brita bem graduada - item 5.3 da planilha orçamentária.

- 5.3.1 Brita graduada é a camada composta por mistura em usina de produtos de britagem de rocha sã e que, ao serem enquadradas em uma faixa granulométrica contínua, assegura a esta camada estabilidade.

5.3.2 Materiais: A camada de brita graduada deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

- 5.3.2.1 Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha sã devem constituir-se por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres do excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- 5.3.2.2 Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme ABNT NBR-NM-51/2001, inferior a 50%;
- 5.3.2.3 Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme ABNT NBR-12052/1992, superior a 55%;
- 5.3.2.4 Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme ABNT NBR-6954/1989;
- 5.3.2.5 A perda no ensaio de durabilidade conforme DNER-ME 089/1994, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

5.3.3 Execução.

- 5.3.3.1 A operação de espalhamento pode ser feita com motoniveladora, capaz de distribuir a brita graduada em espessura uniforme sem produzir segregação e de forma a evitar conformação adicional da camada.
- 5.3.3.2 Não é permitida a execução de camadas de brita graduada em dias chuvosos.

5.3.4 Compactação do revestimento com brita graduada:

- 5.3.4.1 A energia de compactação a ser adotada como referência para a execução da brita graduada deve ser a modificada e deve ser adotada na determinação da densidade seca máxima e umidade ótima de compactação, conforme a ABNT NBR-7182/2016. O teor de umidade da brita graduada, imediatamente antes da compactação, deve estar



compreendido no intervalo de -2,0 % a +1,0 % em relação à umidade ótima obtida de compactação.

- 5.3.4.2 A compactação da brita graduada pode ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos ou de rolos pneumáticos de pressão regulável.
- 5.3.4.3 Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de pulverizadores manuais ou similar.
- 5.3.4.4 As manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compactação.
- 5.3.4.5 Em lugares inacessíveis ao equipamento de compactação ou onde seu emprego não for recomendável, a compactação requerida deve ser realizada à custa de compactadores portáteis, sejam manuais ou mecânicos.
- 5.3.4.6 A espessura da camada individual acabada deve situar-se no intervalo no mínimo de 10 cm.

5.4 Medição e pagamento

- 5.4.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

6 RECOMPOSIÇÃO DE EROSÃO NO TALUDE DE JUSANTE

6.1 Recuperação do talude com aterro – item 6.1 da planilha orçamentária.

- 6.1.1 A área do talude de jusante que deve ser recuperada não deverá conter resíduos produto da atividade de limpeza de vegetação.
- 6.1.2 A atividade deverá ser executada na região mais afetada pela erosão, com formação de sulcos. Dentro de uma faixa de 3-4 metros a partir do encontro do talude com a crista.
- 6.1.3 A FISCALIZAÇÃO indicará com detalhe as áreas do talude de jusante que devem passar por recuperação.
- 6.1.4 Materiais.
 - 6.1.4.1 Os solos utilizados em aterros deverão estar isentos de matéria orgânica e mica; as turfas, as argilas orgânicas e os solos expansivos e colapsíveis nunca poderão ser utilizados. Todos os solos deverão apresentar boa trabalhabilidade e ser impermeáveis quando compactados.
 - 6.1.4.2 Os solos para recuperação do aterro deverão no mínimo possuir: Percentagem de grãos passando na peneira 200 maior ou igual a 30% e Plasticidade média.
 - 6.1.4.3 Os solos não aptos para aproveitamento em aterros são aqueles com altos teores de matéria orgânica, turfas, húmus, raízes e de qualquer outra matéria similar.
 - 6.1.4.4 Cimento: Deverá obedecer às especificações da Norma DNER EM 036/95 a às da ABNT NBR 5732/1991, NBR 11579/1991.
- 6.1.5 Mistura Solo-Cimento
 - 6.1.5.1 Define-se teor de cimento em massa, a relação entre a massa de cimento a ser aplicada e a massa de solo seco, multiplicado por 100.



- 6.1.5.2 A porcentagem em massa de cimento a ser incorporada ao solo para constituição da mistura deve ser fixada de modo que a mistura fique no mínimo com 3% de cimento em relação a massa de solo.
- 6.1.5.3 A mistura para execução deve ser completamente homogeneizada.
- 6.1.6 Equipamentos.
- 6.1.6.1 Compactadores portáteis, manuais ou mecânicos;
- 6.1.6.2 Pulvimisturador (máquina que mistura o solo a outros materiais sobre a superfície na qual a máquina se desloca, pode ser usados na mistura material fino, ou com diâmetro menor que 0,075 mm).
- 6.1.6.3 Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadadas, garfos, rastelos etc.
- 6.1.7 Execução.
- 6.1.7.1 A execução do aterro poderá ser realizada com equipamento mecânico adequado, desde que não represente um risco a segurança a estrutura da barragem, ou de forma manual, caso o acesso ao local seja impraticável.
- 6.1.7.2 A execução das camadas pode ser iniciada pelo lado mais baixo, os degraus executados no talude devem ter largura suficiente, desde que possível, para deslocamento dos equipamentos ao realizar as operações de descarga e compactação das camadas lançadas.
- 6.1.7.3 Os aterros devem ser executados em camadas sucessivas, com espessura solta, definida pela FISCALIZAÇÃO, em função das características geotécnicas do material e do equipamento de compactação utilizado que resultem na espessura compactada de no mínimo de 10 cm. O lançamento do material deve ser feito em camadas sucessivas em toda largura da seção transversal e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação.
- 6.1.7.4 Durante a compactação das camadas de aterro, o equipamento deve deslocar-se sobre a camada de maneira a proporcionar a cobertura uniforme de toda área. A compactação deve ser realizada com equipamentos adequados ao tipo de solo, como soquetes manuais e sapos mecânicos.
- 6.1.7.5 Desde o início das obras até seu recebimento, os aterros construídos ou em construção devem ser protegidos contra ação erosiva das águas e mantidos em condições que assegurem a drenagem eficiente.
- 6.1.7.6 Durante todo o tempo que durar a construção, até o recebimento do aterro, os materiais e os serviços devem estar protegidos contra ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. A responsabilidade desta conservação é da executante e não é objeto de medição.
- 6.1.7.7 A superfície do talude deve ficar no mesmo nível em toda a sua extensão.
- 6.2 Medição e pagamento
- 6.2.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.



7 DRENAGEM SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE

7.1 Manutenção da canaleta para descida d'água- item 7.1 da planilha orçamentária.

7.1.1 Materiais.

7.1.1.1 O cimento deverá atender às prescrições da Norma ABNT NBR-6118/2023. O cimento deverá ser de fabricação recente e só será aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas.

7.1.1.2 O cimento comum para concreto, pastas e argamassas deverá atender às prescrições da Normas NBR 6118/2023 e ABNT NBR 16697/2018. O cimento deverá ser de fabricação recente e só será aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas.

7.1.1.3 A água destinada ao amassamento e à cura de concretos, argamassa e pastas de cimento deverá atender às especificações da Norma NBR 6118/2023, NM 137/1997 e NBR 15900-1/2009 e àquelas constantes deste item.

7.1.1.4 A água deverá estar isenta de ácidos, óleos, álcalis, sais, siltes, açúcares, matéria orgânica e de outras substâncias prejudiciais ao concreto, ou que possam alterar as características do mesmo.

7.1.1.5 O teor máximo de matéria sólida em suspensão e de sulfatos deverá ser de 2.000mg/l e 0,5%, respectivamente. Caso ocorra excessiva turbidez durante a estação chuvosa ou em qualquer outra ocasião, a água deverá ser filtrada. O teor máximo de matéria sólida em suspensão e de sulfatos deverá ser de 2.000mg/l e 0,5%, respectivamente. Caso ocorra excessiva turbidez durante a estação chuvosa ou em qualquer outra ocasião, a água deverá ser filtrada.

7.1.1.6 Não poderá ser utilizada água contaminada. No caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios periódicos para verificar a qualidade d água.

7.1.1.7 Os agregados deverão obedecer às especificações contidas na Norma ABNT NBR-7211/2022, no item 8.1.2 da Norma ABNT NBR-6118/2023 e neste item.

7.1.1.8 A areia deverá ser quartzosa e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila, colóides, gravetos, mica, grânulos moles e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais delíquescientes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT. A granulometria da areia será determinada segundo as especificações aplicáveis da MB-7 da ABNT.

7.1.1.9 O agregado graúdo para concreto deverá ser brita, cascalho natural ou uma mistura de ambos. A granulometria do agregado graúdo deverá ser determinada cuidadosamente, e o diâmetro das partículas deverá situar-se entre 4,8mm e 38mm, atendendo os limites das faixas granulométricas da NBR 7211/2022. A granulometria do agregado graúdo deverá determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7181/2016 da ABNT e o módulo de finura também deverá estar de acordo com as exigências da NBR 7211/2022.

7.1.1.10 A qualidade dos agregados deverá ser avaliada mediante os índices definidos nas normas da ABNT. Em casos especiais, entretanto, outras normas poderão ser utilizadas, a fim de se conseguir uma avaliação mais precisa.

7.1.2 Execução:

7.1.3 As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas;

7.1.4 As formas devem ter solidez garantida;



- 7.1.5 O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da FISCALIZAÇÃO, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos;
- 7.1.6 Quando agentes destinados a facilitar a desmoldagem forem necessários, devem ser aplicados exclusivamente na forma e de maneira a não prejudicar a superfície do concreto;
- 7.1.7 A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressalto;
- 7.1.8 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições de resistência à compressão no mínimo de $F_{ck}=20$ MPa;
- 7.1.9 O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra.
- 7.2 Entrada para descida d'água- item 7.2 da planilha orçamentária.
 - 7.2.1 Materiais.
 - 7.2.1.1 Conforme explanado no item 7.1.1.
 - 7.2.1.2 Execução:
 - 7.2.1.3 Conforme explanado no item 7.1.2.
 - 7.3 Medição e pagamento
 - 7.3.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

8 PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE

- 8.1 Proteção vegetal – item 8.1 da planilha orçamentária.
 - 8.1.1 A proteção do talude de jusante deve ser realizada por meio da aplicação de adubo e posteriormente a colocação de plantio de grama.
 - 8.1.2 Materiais:
 - 8.1.2.1 Adubo: fertilizante NPK - 4: 14: 8; orgânico composto, classe A.
 - 8.1.2.2 Grama nativa adaptada ao clima severo na região da barragem (seco, com temperaturas altas).
 - 8.1.2.2.1 A CONTRATADA deverá selecionar, cuidadosamente, o tipo de vegetação a ser plantada e o cuidado em relação à mesma, sendo tais fatores sujeitos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.
 - 8.1.3 Execução:
 - 8.1.3.1 A CONTRATADA deverá fornecer e plantar grama nativa, de modo a cobrir toda a superfície do talude de jusante, assim como a superfície de quaisquer outros locais indicados ou determinados pela FISCALIZAÇÃO.
 - 8.1.3.2 Devido ao clima severo na região da barragem (seco, com temperaturas altas), a CONTRATADA deverá selecionar, cuidadosamente, o tipo de vegetação a ser plantada



e o cuidado em relação à mesma, sendo tais fatores sujeitos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

- 8.1.3.3 A grama nativa deverá ser da variedade específica determinada pela FISCALIZAÇÃO. A grama será fornecida em mudas ou leivas, que serão transportadas até o local pela CONTRATADA.
- 8.1.3.4 As mudas ou leivas deverão ser plantadas sobre a superfície devidamente regularizada do talude a receber uma camada de 15 cm de terra vegetal. A terra vegetal deverá ser obtida de raspagem e/ou escavação programada.
- 8.1.3.5 As fileiras de mudas ou leivas deverão ser formadas de cima para baixo. As leivas deverão ser implantadas em filas intercaladas, com espaçamento máximo de 10 cm. As leivas deverão ser implantadas com espaçamento tal que cubra no mínimo 97% da área protegida.
- 8.1.3.6 Os serviços deverão incluir o trabalho de rega até que o revestimento apresente reverdecimento uniforme. Os serviços deverão ser verificados e controlados visualmente pela FISCALIZAÇÃO.

8.2 Medição e pagamento

- 8.2.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

9 MANUTENÇÃO DO MURO LATERAL ESQUERDO E PROTEÇÃO DA BACIA AMORTECEDORA:

9.1 Proteção da bacia e muro lateral - item 9.1 da planilha orçamentária.

- 9.1.1 O serviço consiste na restauração da bacia amortecedora com pedra argamassada e proteção do muro lateral esquerdo com a extensão do mesmo pela construção de muro de pedra argamassada no canal de aproximação do vertedouro.

9.1.2 Materiais

- 9.1.2.1 Deverá ser utilizada rocha sã, densa e durável.
- 9.1.2.2 Tanto quanto possível, serão utilizadas pedras de faces sensivelmente planas, cuja forma se aproxime da cúbica.
- 9.1.2.3 O cimento comum para concreto, pastas e argamassas deverá atender às prescrições da Normas NBR 6118/2023 e ABNT NBR 16697/2018. O cimento deverá ser de fabricação recente e só será aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas.
- 9.1.2.4 A areia deverá ser quartzosa e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila, colóides, gravetos, mica, grânulos moles e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais delíquescientes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT.
- 9.1.2.5 A areia média. é aquela que passa pela peneira ABNT 2,4 mm e fica retida na peneira ABNT 0,6 mm, e tem dimensão nominal máxima de 2,4 mm.
- 9.1.2.6 A água destinada ao amassamento e à cura de concretos, argamassa e pastas de cimento deverá atender às especificações da Norma ABNT NBR-6118/2023 e ABNT NBR-6587/1977 e àquelas constantes deste item.
- 9.1.2.7 A argamassa para ligação das pedras será com traço 1:3 (cimento: areia média).



9.1.3 Execução do muro:

9.1.3.1 Deverá ser realizada escavação de no mínimo 20 centímetros para fundação.

9.1.3.2 A fundação deve ser preparada regularizada e preenchida por uma camada de 10 centímetros de lastro de concreto.

9.1.3.3 A alvenaria será executada em camadas respaldadas horizontalmente, com o necessário travamento, formando um todo maciço, sem vazios. A primeira fiada será constituída de pedras grandes, cuidadosamente escolhidas, colocadas sobre um leito de concreto magro, quando estiver em contato com solo ou rocha. Suas superfícies expostas deverão ser bem acabadas e sem relevos.

9.1.4 Controle de execução do muro.

9.1.4.1 A largura do muro deverá ser de mínimo 0,4 metros e altura de no mínimo 1,5 metros.

9.1.4.2 Nivelamento do fundo da vala para execução do muro de 5 m em 5 m.

9.1.4.3 Alinhamento do muro de 5 m e 5 m.

9.1.4.4 A cada 25 metros lineares, serão executadas medidas com régua e trena, a fim de determinar as espessuras da seção transversal e a altura do muro.

9.1.4.5 Outras condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, devem estar satisfatórias.

9.1.5 Execução da proteção da bacia amortecedora:

9.1.5.1 A região da bacia deverá ficar limpa de resíduos de vegetação.

9.1.5.2 A fundação deve ser preparada regularizada e preenchida por uma camada de 10 centímetros de lastro de concreto.

9.1.5.3 A alvenaria será executada em camadas respaldadas horizontalmente, com uma espessura mínima de 15 cm, formando um todo maciço, sem vazios. A camada será constituída de pedra de mão, cuidadosamente escolhidas, colocadas sobre um leito de concreto magro, quando estiver em contato com solo ou rocha. Suas superfícies expostas deverão ser bem acabadas e sem relevos.

9.1.6 Controle de execução da proteção da bacia amortecedora.

9.1.6.1 A largura da bacia deverá ser no mínimo de 1 metro e altura de no mínimo 0,5 metros e ao longo de todo o comprimento da estrutura de vertedouro.

9.1.6.2 Nivelamento do fundo da vala para execução da bacia de 5 m em 5 m.

9.1.6.3 Alinhamento da bacia de 5 m e 5 m.

9.1.6.4 A cada 25 metros lineares, serão executadas medidas com régua e trena, a fim de determinar as espessuras da seção transversal e a altura da bacia.

9.1.6.5 Outras condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, devem estar satisfatórias.

9.2 Medição e pagamento

9.2.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.



10 MANUTENÇÃO DO VERTEDOURO

10.1 Limpeza do vertedouro – item 10.1 da planilha orçamentária.

10.1.1 Deverá ser realizado a limpeza geral da estrutura, retirando o material assoreado bem como a supressão da vegetação.

10.1.2 A supressão da vegetação poderá ser realizada com equipamento mecânico adequado, e/ou de forma manual, caso o acesso ao local seja impraticável.

10.2 Manutenção do muro lateral direito – item 10.2 da planilha orçamentária.

10.2.1 O serviço consiste no tratamento de trincas por meio do preenchimento de forma adequada utilizando resina epóxi de baixa viscosidade.

10.2.2 Procedimento operacional básico a ser considerado no tratamento de trincas:

10.2.2.1 Limpeza manual da superfície do concreto, utilizando escova com cerdas de aço, numa faixa média de 30 cm ao longo da extensão da fissura, com a finalidade de retirar a película de nata superficial, partículas soltas, semi-soltas, eventuais materiais orgânicos incrustados no concreto para melhorar as condições de aderência do material de vedação com o concreto;

10.2.2.2 A fissura deve estar limpa, isenta de impurezas, antes do procedimento de injeção prosseguir, mediante aplicação do ar comprimido através dos tubos; se a fissura estiver úmida, o jateamento deve durar tempo suficiente para secá-la; este procedimento é útil para verificar e garantir perfeita comunicação entre os bicos; caso não seja verificada, os serviços devem ser, necessariamente, refeitos.

10.2.3 Recomendações práticas para garantir a qualidade da injeção:

10.2.3.1 A manutenção de pressão constante: a pressão depende da viscosidade do material e da abertura da fissura; como orientação preliminar 1,0 MPa atende à maioria dos casos; fissuras mais abertas pedem menos pressão: 0,6 MPa a 0,8 MPa;

10.2.3.2 Observar o comportamento dos purgadores como indicador de eficácia;

10.2.3.3 Viscosidade da resina conforme recomendação do fabricante e exequibilidade;

10.2.3.4 Não efetivar as injeções quando a temperatura ambiente for elevada, >30°, verificar com o fabricante;

10.2.3.5 Direcionar as injeções de baixo para cima nas fissuras verticais;

10.2.3.6 A fissura é considerada injetada quando a pressão, mantida constante, mantiver fluxo purgado constante; caso isso não ocorra, é sinal que a resina ainda está penetrando na fissura ou saindo por outro local;

10.2.3.7 Após a injeção consumada, convém manter uma pressão de, aproximadamente, 0,6 MPa, aplicada por um espaço de tempo não muito longo, cerca de 60 segundos, com a finalidade de garantir alguma penetração de resina pelas porosidades e capilaridades do concreto.

10.2.4 Após o término da injeção e do endurecimento da resina, cujo tempo de cura é indicado pelo fornecedor do produto, aproximadamente 24 horas à temperatura ambiente de 18 °C, as pontas dos purgadores devem ser cortadas e a superfície local deve ser objeto de acabamento simples.



10.3 Medição e pagamento

10.3.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

11 PROTEÇÃO DO CANAL DEVIDO A PROCESSOS EROSIVOS

11.1 Enrocamento c/ pedra de mão c/ fornecimento e assentamento o- item 11.1 da planilha orçamentária.

11.1.1 O serviço consiste na proteção das regiões do canal com problemas de erosão regressiva.

11.1.2 O enrocamento é um dispositivo amortecedor formado por estrutura executada em pedra, destinado à proteção de taludes e canais, contra efeitos erosivos ou solapamentos, causados pelos fluxos d'água.

11.1.3 Materiais.

11.1.3.1 O material a ser utilizado corresponde a pedra de mão ou pedra rachão. A pedra de mão ou pedra rachão é aquela obtida diretamente do britador primário e que é retido na peneira de 75 mm, conforme a ABNT NBR-7211/2022.

11.1.3.2 A pedra utilizada no enrocamento deve ser dura, proveniente de rocha sã, não se admite o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.

11.1.4 Execução.

11.1.4.1 A proteção do canal deverá ser realizada nas regiões afetadas pela erosão regressiva conforme indicado na inspeção regular. A FISCALIZAÇÃO indicará com detalhe as áreas do canal que devem passar por recuperação além de outras áreas que considerem necessárias.

11.1.4.2 A contratada deverá fornecer, transportar e jogar o material de enrocamento dentro da área designada, além de outras regiões que foram afetadas em decorrência da supressão da vegetação desenvolvida no canal, visando a preservação da estabilidade do canal e proteção contra erosões.

11.1.4.3 O enrocamento deverá ser colocado em área designada pela FISCALIZAÇÃO. A área deverá estar preparada e limpa para receber o enrocamento, garantindo a ausência de entulhos, resíduos sólidos ou vegetais (produto da supressão de vegetação realizado previamente), nem a presença de qualquer outro obstáculo que venha a interromper o avanço adequado da atividade.

11.1.4.4 Deverá ser comunicado ao responsável sobre a identificação de alguma anomalia que possa representar comprometimento estrutural do vertedouro e colocar em risco a segurança da barragem.

11.2 Medição e pagamento

11.2.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.



12 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1 Instalação de placas de aviso - item 12.1 da planilha orçamentária.

12.1.1 Execução:

12.1.1.1 Fornecimento e instalação de placas de aviso com o intuito de orientar e informar sobre cuidados e proibições dentro do empreendimento.

12.1.1.2 O fornecimento da placa de identificação da barragem ficará a cargo da Contratada, que providenciará sua confecção, devendo a sua instalação se dar em local definido pela Fiscalização.

12.1.1.3 O modelo, detalhes e dimensões da placa deverão estar de acordo com o padrão utilizado pela CODEVASF, em seu site: www.codevasf.gov.br, no link licitações, independente das exigidas pelos órgãos de fiscalização de classe.

12.2 Instalação de mourões para medida de cota d'água– item 12.2 da planilha orçamentária.

12.2.1 Materiais

12.2.1.1 Referências de nível:

12.2.1.1.1 Marco de concreto, em formato de prisma regular, com faces laterais quadradas, ou formato cilíndrico regular, com 30 cm de comprimento.

12.2.1.2 Mourões de fixação:

12.2.1.2.1 A madeira deve ser de lei ou tratada, resistente a fungos, ação solar e de insetos, de preferência na cor preta.

12.2.1.2.2 Ser manufaturado de tal forma que não possa absorver água (tendo em vista que o mourão poderá estar totalmente submerso) ou ainda, empenar (em função da exposição solar e de outras intempéries climáticas).

12.2.1.2.3 Dimensões mínimas de largura e profundidade iguais a 120 e 90 mm, e comprimento de 2 m, respectivamente.

12.2.1.3 Régua linimétrica:

12.2.1.3.1 Barra (mira) com graduação métrica ascendente;

12.2.1.3.2 Confeccionadas em PVC rígido ou em alumínio com fundo branco.

12.2.1.3.3 Dimensões: 1 m de comprimento, 7 cm de largura e 4 mm de espessura;

12.2.1.3.4 Deve ter marcas de leitura com espaçamento de 1 cm e numeração de identificação a cada 2 cm (apenas os números pares); ter os números pares representados por uma linha na cor vermelha; ter, no caso das dezenas, linhas com 40 mm de comprimento e 5 mm de espessura, identificados com caracteres na fonte Arial, negrito, tamanho 72, na cor vermelha;

12.2.1.3.5 No caso dos demais números pares, linhas com 45 mm de comprimento e 3 mm de espessura, identificados com caracteres na fonte Arial, negrito, tamanho 48, na cor preta

12.2.1.3.6 No caso dos números ímpares, a sua representação por apenas uma linha na cor preta, com comprimento de 20 mm e espessura de 3 mm, sem a identificação numeral

12.2.1.3.7 Ter as linhas e os caracteres numerais impressos fotomecanicamente, com camada protetora ultravioleta (UV), e de grande resistência às intempéries climáticas; e ter no mínimo três pontos de fixação para parafusos (orifícios oblongos), com altura de 35 mm e largura de 7 mm, posicionados nas partes superior, meio e inferior, de tal forma que



permitam a realização do ajuste altimétrico da régua linimétrica no mourão ou no perfil metálico.

12.2.2 Execução

12.2.2.1 Instalação de Referências de Nível (RN):

- 12.2.2.1.1 Serão instaladas de 3 RNs. Pelo menos uma delas deve estar posicionada obrigatoriamente em cota acima do extravasamento máximo observado ao longo da série histórica, e as demais devem estar preferencialmente acima da cota referente a curva de permanência de 2 %, com uma série histórica mínima de cinco anos.
- 12.2.2.1.2 As RNs devem ser posicionada sobre uma sapata de seção circular de 80 cm de comprimento e 20 cm de diâmetro, aflorando cerca de 15 cm do solo, tendo sua fixação por meio de concreto, cujo traço deve ser na proporção 1:3:3 (cimento:areia:brita). Utilizar parafuso de inox, com cabeça sextavada, diâmetro de 5/16”, comprimento mínimo de 4”, com duas porcas e uma arruela na sua extremidade inferior, tendo sua fixação por meio de adesivo tipo epóxi de média fluidez;
- 12.2.2.1.3 As RNs devem ser materializadas longe de elementos que constituem a drenagem local (cursos d’água e/ou talvegues naturais), em local com boa estabilidade (fundação de pontes, afloramento rochoso, dentre outros), de fácil localização e boa condição de acesso (de tal forma que se garanta a segurança do técnico de campo), longe de obstruções materiais como árvores, rede elétrica e edificações (para minimizar o impacto decorrente ao multicaminho e interferências no sinal GNSS);
- 12.2.2.1.4 As RNs devem estar próximas à seção de régua linimétrica e que entre as RNs materializadas exista, se possível uma diferença altimétrica mínima de 1 metro.
- 12.2.2.1.5 Observar que quando a instalação das RNs for realizada em solo, estas devem ser materializadas obrigatoriamente por marcos de concreto. Caso a instalação se der em afloramento rochoso, pontes ou outra estrutura construída, deve-se adotar obrigatoriamente a opção por parafuso de inox;
- 12.2.2.1.6 Verificar que, para cada marco de concreto, deve ser encabeçado (face superior) preferencialmente por uma chapa de metal não ferroso com 6 cm de diâmetro e pino central de baixo relevo, com no máximo 5 mm de altura. Também é permitido o uso de parafusos de inox, com cabeça sextavada, conforme descrito anteriormente. Neste caso, recomenda-se a utilização de chapa de identificação para a RN na lateral do marco ou em sua base, devendo ser de alumínio com 10 cm de diâmetro e 3 mm de espessura;
- 12.2.2.1.7 Caso não se tenha a chapa para identificação, os marcos de concreto devem ser pintados na cor branca, e ter, em duas faces opostas, a identificação da referência de nível e o respectivo valor de cota, pintadas na cor preta ou vermelha. Nas demais faces, também na cor preta ou vermelha, deve-se registrar a sigla identificadora da entidade operadora



da estação. Alternativamente, a identificação pode ser realizada apenas na face superior da RN;

12.2.2.1.8 As tintas a serem empregadas nessas pinturas devem ser do tipo esmalte sintético à base d'água ou acrílica; e

12.2.2.1.9 Os moldes alfanuméricos empregados na identificação das referências de nível precisam ter no mínimo 5 cm de altura (tamanho da fonte).

12.2.2.2 Instalação dos mourões:

12.2.2.2.1 Devem ser fixados ortogonalmente ao eixo do curso d'água, espaçadas altimetricamente em 1 metro. Devem-se instalar sinalizadores flexíveis com 40 cm de comprimento na parte superior de cada um dos mourões.

12.2.2.2.2 Quando em locais secos, os mourões devem ser afixados no solo, enterrados respectivamente a uma profundidade e diâmetro mínimos de 40 e 30 cm, com massa de concreto de traço na proporção 1:3:3 (cimento:areia:brita).

12.2.2.2.3 Quando necessário, nos locais onde há lâminas d'água, os mourões devem ser fixados por abraçadeiras ou parafusos em estruturas metálicas previamente fixadas no leito do curso d'água

12.2.2.3 Instalação das Régua Linimétricas:

12.2.2.3.1 Deve haver um comprimento livre de pelo menos 150 mm entre a superfície do solo e a parte inferior da régua linimétrica; deve haver um comprimento livre de pelo menos 80 mm entre a parte superior da régua linimétrica e a parte superior do mourão; deve haver um comprimento livre de pelo menos 10 mm entre a parte lateral direita da régua linimétrica e a parte lateral direita do mourão (vista frontal).

12.2.2.3.2 Deve posicionar a numeração, conforme a respectiva cota local, na parte inferior do mourão, logo abaixo da régua linimétrica e na parte lateral esquerda do mourão, de forma vertical, em três pontos, sendo um deles na parte central da régua linimétrica e os dois restantes nas proximidades das alturas 10 e 90 cm. Deve posicionar a numeração, conforme a respectiva cota local, em centímetros, na parte superior do mourão, logo acima da régua linimétrica. Todos os números de identificação devem ser pintados em cor contrastante com a do mourão, preferencialmente na cor branca, com no mínimo 60 mm de altura e 40 mm de largura (cada algarismo). As tintas a serem empregadas nessas pinturas devem ser do tipo esmalte sintético à base d'água ou acrílica, e a qualidade das tintas empregadas deve ser tal que não sofra desgaste rápido devido às intempéries climáticas, exposição ao sol e ao contato com superfícies molhadas.

12.3 Instalação de cercas de proteção - item 12.3 da planilha orçamentária.

12.3.1 Materiais.

12.3.1.1 Mourões de concreto, reto H = 3,00 M, peso entre 45 kg a 57 kg, dimensões entre: 10,0x9,5cm e 10,5x8,0cm.

12.3.1.2 Arame farpado nº14 Classe 250.

12.3.2 Execução.



- 12.3.2.1 Os mourões deverão ser bem alinhados e apurados, e o reaterro de suas fundações deverá ser compactado, de modo a não sofrerem qualquer deslocamento.
- 12.3.2.2 A distância entre mourões deverá ser de 2,5 m, para arame farpado. Deverá haver um mourão em cada ponto de mudança do alinhamento horizontal ou vertical da cerca.
- 12.3.2.3 As cercas deverão ter 2,0 m de altura; os mourões deverão ser enterrados 1,0 m.
- 12.3.2.4 Deverão ser utilizados quatro fios de arame farpado com espaçamento de 37,5 cm.
- 12.3.2.5 O arame farpado deverá ser fixado a mourões e estacas mediante braçadeiras de arame liso de aço zincado nº 14 AWG.
- 12.3.2.6 A fiação dos fios deverá ser efetuada mediante braçadeiras de arame liso e aço zincado nº 14 AWG.
- 12.4 Limpeza das margens do reservatório - item 12.4 da planilha orçamentária.
 - 12.4.1 Os serviços limpeza do terreno consistem em todas as operações limpeza, destocamento, retiradas de restos de raízes envoltos em solo, entulhos e outros materiais na área de segurança da barragem.
 - 12.4.2 Limpeza sem destocamento: operação de remoção total de material vegetal.
 - 12.4.3 Limpeza com destocamento: operação de escavação e remoção dos tocos e raízes e da camada de solo vegetal.
 - 12.4.4 Execução:
 - 12.4.4.1 A limpeza e corte de árvores e arbustos de maior porte deve tomar os cuidados necessários para evitar danos às cercas, árvores ou construções nas vizinhanças.
 - 12.4.4.2 Para derrubada e destocamento em áreas que houver risco de dano a linhas físicas aéreas, cercas, ou construções existentes nas imediações, as árvores devem ser amarradas e, se necessário, cortadas em pedaços a partir do topo.
 - 12.4.4.3 As áreas de destocamento somente são consideradas concluídas quando as raízes remanescentes forem totalmente removidas.
 - 12.4.4.4 Os buracos ou depressões ocasionadas por destocamento devem ser preenchidos com material de áreas de empréstimo, devidamente compactados.
 - 12.4.4.5 Todo o resíduo da limpeza deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.
- 12.5 Medição e pagamento
 - 12.5.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

13 MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS HIDROMECAÑICOS

- 13.1 Manutenção tubo de descarga e registro - item 13.1 da planilha orçamentária.
 - 13.1.1 O serviço consiste na retirada da superfície tanto do tubo quanto do registro, de áreas enferrujadas e fornecer proteção superficial por meio da aplicação de tinta protetora;
 - 13.1.2 Deve ser realizado a retirada de áreas em processo de oxidação por meio do processo de lixamento manual da superfície do tubo e do registro.



- 13.2 Grade de proteção da tomada de água – item 13.2 da planilha orçamentária.
 - 13.2.1 O serviço consiste na construção de uma grade de proteção da entrada da tomada de água.
 - 13.2.2 A grade deverá ter pelo menos uma abertura de 1 cm de abertura e deverá ser colocado na entrada da tomada de água, conforme indicações da FISCALIZAÇÃO.
 - 13.2.3 A estrutura deverá ser revestida com tinta impermeabilizante para evitar a sua deterioração no contato com a água.
- 13.3 Medição e pagamento
 - 13.3.1 Os serviços serão medidos e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

ANEXO VI
MANUAL DE USO
DA MARCA DO GOVERNO

MANUAL
DE USO DA
MARCA DO
GOVERNO FEDERAL

OBRAS

v. 1.1 - JAN/2023

MANUAL DE USO DA
MARCA DO GOVERNO FEDERAL - OBRAS

INTRODUÇÃO..... 3

CONFECÇÃO DAS PLACAS 4

PADRÃO GERAL DAS PLACAS 5

EXEMPLO DE CÁLCULO 6

ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA 7

ESPECIFICAÇÕES: INFORMAÇÕES DA OBRA 8

ASSINATURAS E MARCAS 9

EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL 10

VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK) E VERSÃO PANTONE..... 11

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO12

INTRODUÇÃO

Este manual tem por objetivo orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal por meio de seus órgãos e entidades.

As regras previstas neste manual aplicam-se, no que couber, a painéis e outdoors que cumpram a função de identificar ou divulgar obras e projetos de obras com participação da União.

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa nº 2, de 23 de dezembro de 2019.

CONFECÇÃO DAS PLACAS

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

PADRÃO GERAL DAS PLACAS

A inserção de marcas, selos e/ou nomes de entidades deve seguir sempre a ordem ascendente de importância da esquerda para direita (em assinaturas horizontais) e de cima para baixo (em assinaturas verticais). Ou seja, a marca do Governo Federal deve ser sempre a última à direita em assinaturas horizontais, e abaixo de todas as outras em assinaturas verticais.

Área total:
proporção de 8X x 4X.

- Área do nome da obra (A):**
- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
 - Fonte: Rawline Bold, caixa alta e baixa.
 - Cor da fonte: branca.

- Área de informações da obra (B):**
- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
 - Fonte: Rawline Regular, caixa alta e baixa.
 - Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.

Espaço entre linhas:
1 vez o tamanho do corpo da letra.
Exemplo: corpo 60/60.

Espaço entre letras:
o espaçamento entre letras é 20.

- Área das assinaturas (C):**
- Cor de fundo: branca.
 - As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação “Ministério do(a)” ou “Secretaria do(a)” deve estar em Rawline Semibold e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Rawline Black, espaçamento entre letras é -40.



CMYK:
C0 M20 Y100 K0

Pantone:
Pantone 116 C

RGB:
R252 G206 B1



CMYK:
C63 M27 Y100 K11

Pantone:
Pantone 370 C

RGB:
R104 G138 B58



CMYK:
C100 M0 Y100 K60

Pantone:
Pantone 3425 C

RGB:
R0 G88 B38

EXEMPLO DE CÁLCULO

Cálculo para o tamanho da placa: definir a base “X” dividindo a altura estabelecida para a placa 8x por 4. Numa placa com altura de 1,80 m, por exemplo:

$x=1,8/4 = 0,45\text{ m}$

$8 \times X = 8 \times 0,45 = 3,60\text{ m}$

A altura de cada área da placa será assim definida:

- **Nome da obra:** 2x=0,90m.
- **Informações da obra:** x=0,45m.
- **Marcas de órgãos e entidades:** x=0,45m.



ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA

Fonte: Rawline Bold.

Cor da fonte: branca.

Espaço entre letras: 0.

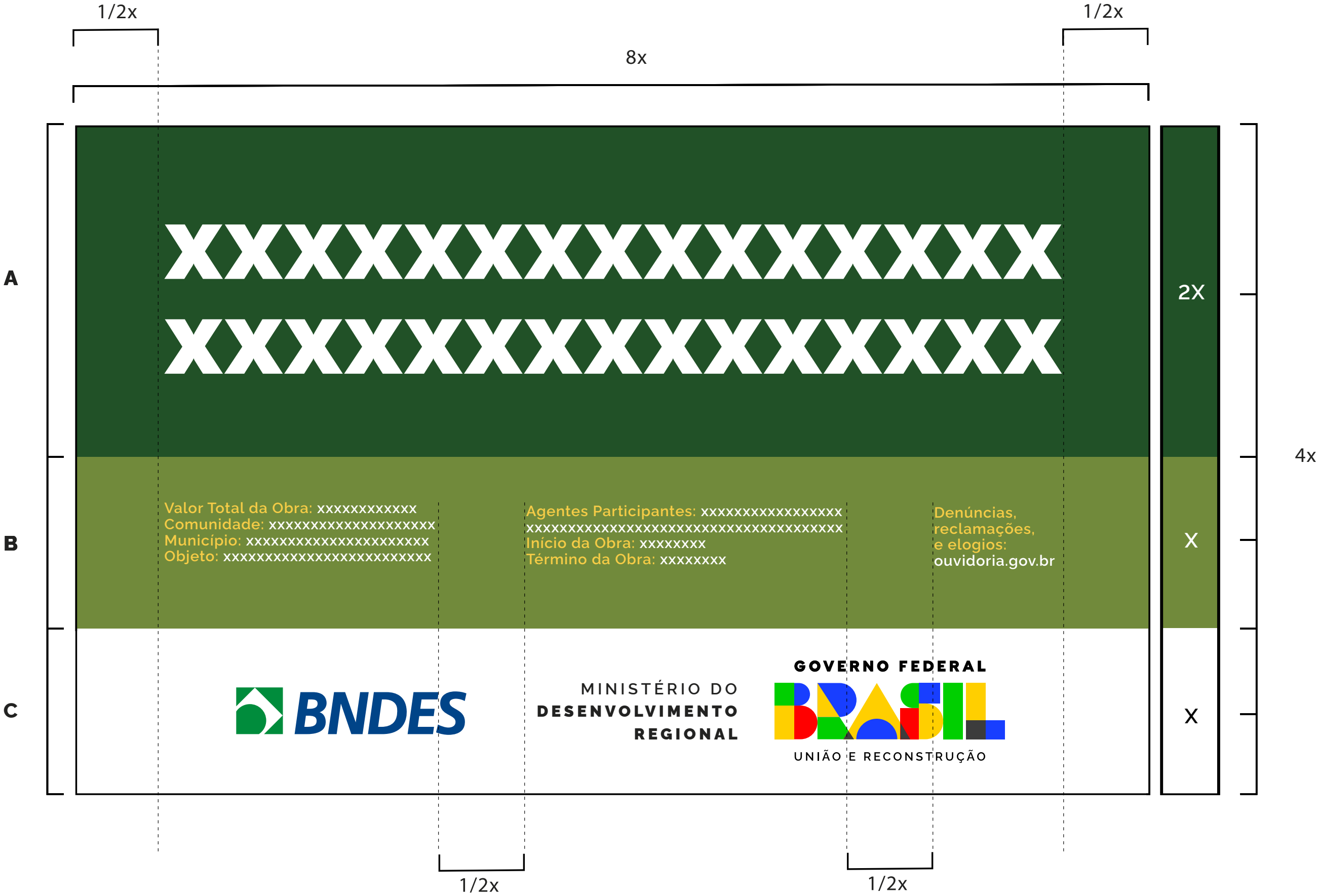
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 (60 x 1 = 60).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

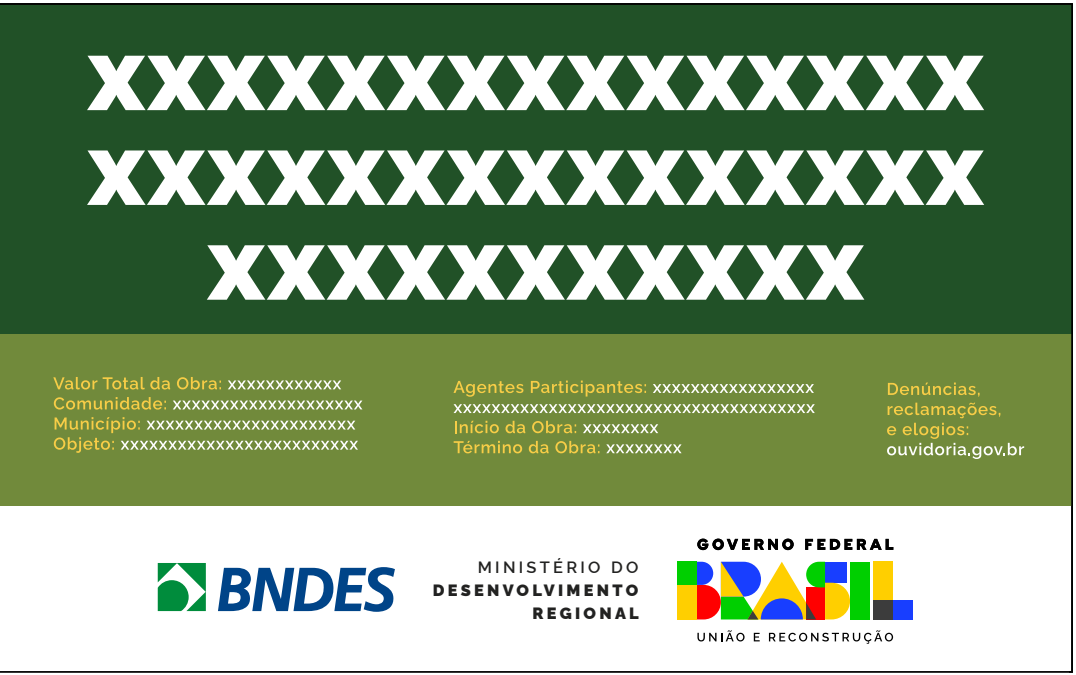
Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

Exceção: no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3



Exceção:



ESPECIFICAÇÕES: INFORMAÇÕES DA OBRA

Fonte: Rawline Regular para o título e para a informação.

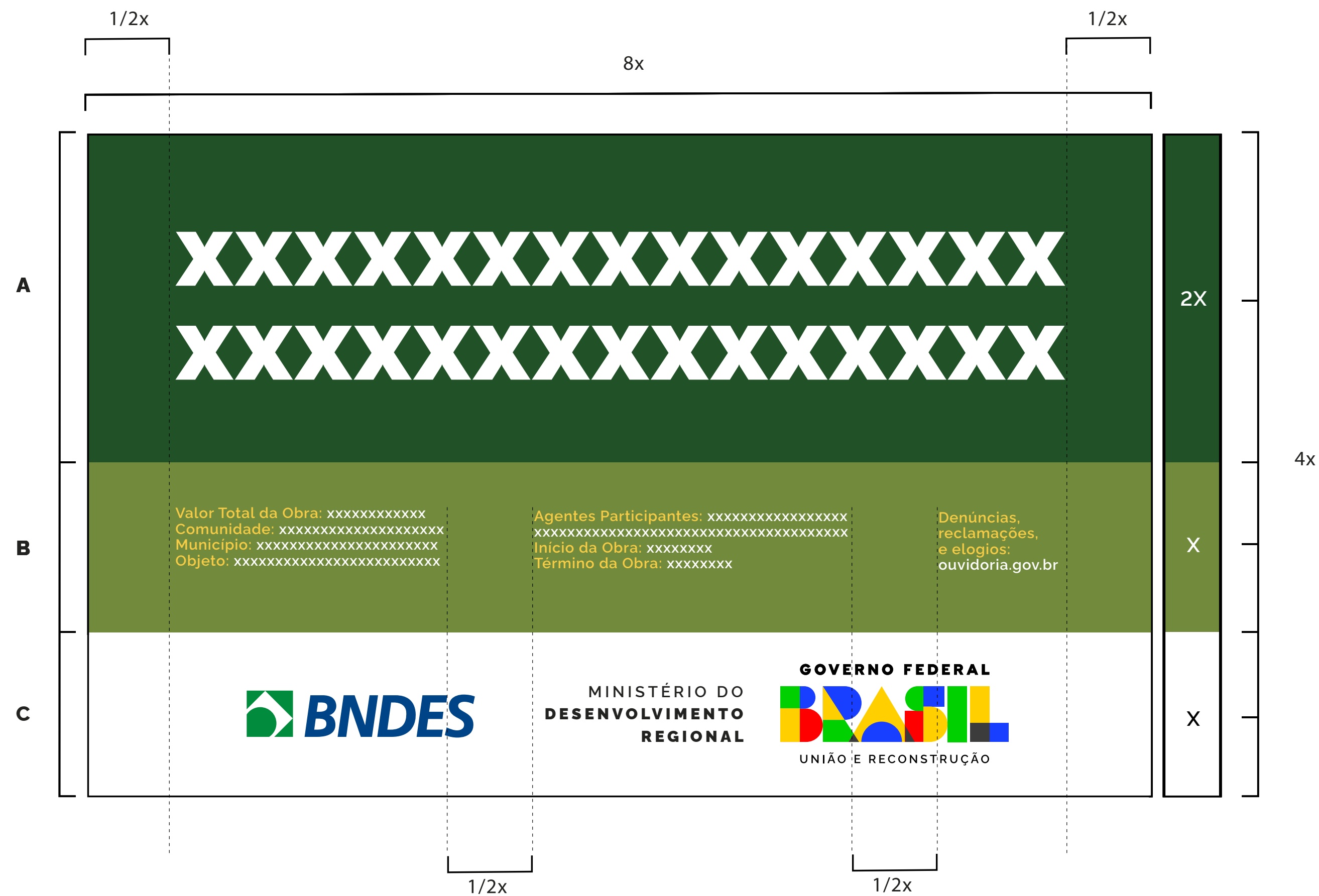
Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

Espaço entre letras: 0.

Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 ($20 \times 1 = 20$).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura $1/2x$. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

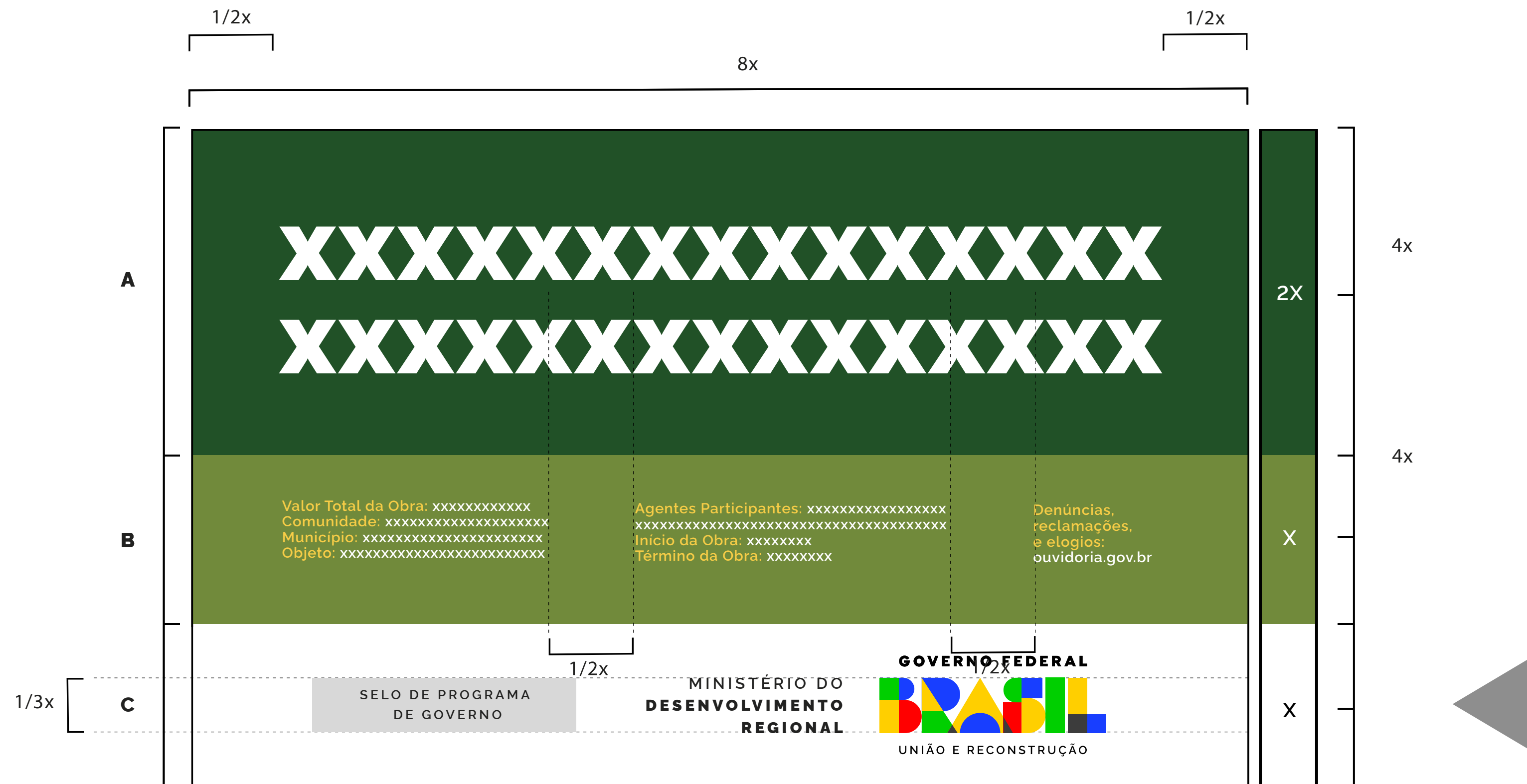


ASSINATURAS E MARCAS

Selos de programas de governo: deverá ter 1/3 da altura da área das assinaturas de tamanho “x”, sempre ser centralizada na horizontal e alinhada pela esquerda, conforme exemplo ao lado.

Marcas de órgãos e entidades: deverão seguir a regra para comunicação do Governo Federal, isto é, ordem de relevância crescente da esquerda para a direita, observando o grau de envolvimento com a obra.

Órgão vinculado pode assinar diretamente em conjunto com a marca do Governo Federal, isto é, prescindindo da assinatura do ministério ao qual é vinculado. Veja exemplo ao lado.



Exemplo:



EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL

Quando não houver informações das obras destinadas à caixa verde-claro, esta deverá ser suprimida e a placa final ficará menor, ou seja, 3x.



VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK)
E VERSÃO PANTONE

Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aqui definidas pelo Pantone correspondente).

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.



PALETA PRINCIPAL DA MARCA (CORES SÓLIDAS)			
Verde-Amazônia #00D000 R0 G208 B0 C88 M0 Y100 K0 PANTONE 354C		Amarelo-Sol #FFD000 R255 G208 B0 C0 M13 Y100 K0 PANTONE 109C	
Preto-Ébano #000000 R0 G0 B0 C60 M40 Y40 K100 PANTONE BLACK C		Cinza-Harpia #3C3C3C R60 G60 B60 C10 M0 Y10 K87 PANTONE 447C	
Branco-Paz #FFFFFF R255 G255 B255 C0 M0 Y0 K0		Azul-Atlântico #183EFF R24 G62 B255 C85 M70 Y0 K0 PANTONE 2935C	
		Vermelho-Urucum #FF0000 R255 G0 B0 C0 M100 Y100 K0 PANTONE 485C	

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



EXEMPLOS DE APLICAÇÃO





ANEXO VII
MATRIZ DE RISCOS



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

Versão 6.0

MATRIZ DE RISCOS

PROCESSO:	59500.001258/2024-11-e
OBJETO DA CONTRATAÇÃO:	Contratação de empresa de engenharia para realização de obras civis e de manutenção na barragem de Deserto, localizada no município de Petrolina, Pernambuco.
OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO:	Executar obras civis e de manutenção na barragem de Deserto, localizada no município de Petrolina, Pernambuco.
LOCAL DE EXECUÇÃO:	Barragem de Deserto, localizada no município de Petrolina, Pernambuco.
ÁREA/UNIDADE SUPRIDORA:	AI/GGE/USB
ÁREA/UNIDADE DEMANDANTE:	AI/GGE/USB

Cód*	Etapas de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasinando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC003	Gestão contratual	1. Ocorrência de epidemia/pandemia durante a execução contratual que ocasionem impactos, devidamente comprovados; 2. Paralisação da cidade (Lockdown), região ou país de origem de fabricação do equipamento ou máquina devido a pandemia, bem como no local de recebimento.	Poderá ocorrer imprevisibilidade na aquisição ou/e entrega de bens e serviços	1. Atraso na execução da obra; 2. Impossibilidade de execução.	Compartilhado	1- Muito baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC004	Gestão contratual	1. Alterações na legislação tributária que alterem os encargos, obrigações, escopo e os valores dos bens ou serviços previstos no contrato.	Poderá ocorrer acréscimo dos custos operacionais	1. Atraso na execução do contrato; 2. Não entrega de bens ou serviços; 3. Não implementação de ações.	Compartilhado	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC005	Gestão contratual	1. Demora na emissão da Ordem de Fornecimento ou da Ordem de Serviço; 2. Atraso nos pagamentos por período muito longo, superior a capacidade de suporte da empresa ou superior a 30 dias.	Poderá ocorrer imprevisibilidade nos pagamentos	1. Atraso no fornecimento do bem ou no início da execução dos serviços contratados e alteração de preços, devido prazo de validade dos valores da proposta vencidos. 2. Inoperância das empresas; 3. Desequilíbrio financeiro gerado pela gestão interna da contratada ou por atraso de pagamento das medições.	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	
RC006	Gestão contratual	1. Empresa vencedora entrar em processo de falência ou concordata (A ALOCAÇÃO DEPENDERÁ DA CAUSA ESPECÍFICA QUE OCASIONOU O EVENTO)	Poderá ocorrer descontinuidade dos serviços prestados e/ou bens entregues	1. Atraso na execução do contrato; 2. Não execução dos serviços; 3. Não implementação de ações.	Compartilhado	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	

Cód*	Etapas de Contratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasinando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC007	Gestão contratual	1. Eventos climáticos imprevistos ou desproporcionais (chuvas, alagamentos, outros)	Poderá ocorrer imprevisibilidade na aquisição ou/e entrega de bens e serviços	1. Atrasos na execução do cronograma; 2. Não entrega de bens ou serviços; 3. Não implementação de ações; 4. Aumento dos custos devido a necessidade de refazer serviços/obras danificadas.	Compartilhado	1- Muito baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	
RC008	Gestão contratual	1. Falta de análise prévia da conformidade técnica e regimental dos serviços realizados e/ou bens entregues	Poderá ocorrer descontinuidade dos serviços prestados e/ou bens entregues	1. Irregularidades, advertências e multas; 2. Aquisição, fornecimento de bens ou serviços em desacordo com as diretrizes da empresa e prioridades.	Contratante	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC009	Gestão contratual	1. Descumprimento e/ou falta de condicionantes de licenças ambientais necessárias e/ou de requisitos técnicos e legais dos órgãos envolvidos (Alvará, ART, Normas de Segurança, etc)	Poderá ocorrer dificuldade na obtenção de autorizações e licenças	1. Atraso no cronograma de execução; 2. Atraso na execução do contrato; 3. Não entrega de bens ou serviços; 4. Interrupção das obras/serviços.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC010	Gestão contratual	1. Decisão arbitral, judicial ou administrativa que impeça ou impossibilite a contratada de executar suas obrigações contratuais.	Poderá ocorrer imprevisibilidade na aquisição ou/e entrega de bens e serviços	1. Alteração de custos/prazos; 2. Paralisação dos serviços.	Contratada	1- Muito baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC012	Gestão contratual	1. Danos ambientais decorrentes de obras e serviços e/ou descarte inadequado de resíduos perigosos (vazamento de lubrificantes, combustível, incêndios, outros);	Poderá ocorrer comprometimento imagem institucional	1. Responsabilidade civil, administrativa e criminal; 2. Aumentos dos custos; 3. Atrasos no cronograma; 4. Não entrega de bens e serviços.	Compartilhado	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	
RC013	Gestão contratual	1. Responsabilidade civil, administrativa e criminal por danos ambientais decorrentes da operação, ou descarte inadequado de resíduos perigosos.	Poderá ocorrer comprometimento imagem institucional	1. Possibilidade de aplicação de multas e sanções pelos órgãos competentes e vinculação prejudicial à imagem da Codevasf	Contratante	2- Baixa	3- Moderado	Risco Moderado	Aceitar	
RC014	Gestão contratual	1. Danos ou atrasos durante a carga, transporte, descarga ou organização dos materiais, equipamentos ou máquinas	Poderá ocorrer atraso na execução do serviço	1. Alteração de custos/prazos; 2. Paralisação dos serviços.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC015	Gestão contratual	1. Devido a ocorrência de prejuízos e danos a terceiros, causados pela contratada, decorrentes da entrega dos itens, instalação dos mesmos, e/ou atividades abrangidas pela obra	Poderá ocorrer ineficiência na execução de ações e projetos	1. Atraso no cronograma de execução; 2. Interposição de ações judiciais ou administrativas.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC016	Gestão contratual	1. Indisponibilidade de insumos necessários ao início ou continuidade da obra; 2. Atraso na mobilização de equipamentos em função de	Poderá ocorrer descontinuidade dos serviços prestados e/ou bens entregues	1. Atraso no cronograma de execução; 2. Atraso na execução do contrato; 3. Não entrega de bens ou serviços.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	
RC018	Gestão contratual	Ausência de segurança e vigilância - Ocorrência de roubo ou furto de equipamentos no local de armazenagem ou no local de montagem durante a execução do	Poderá ocorrer depreciação/deterioração/roubo/furto de bens	1. Atraso no cronograma de execução; 2. Prejuízos financeiros.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Moderado	Aceitar	

Cód*	EtapadeContratação	Fator de Risco/Causa (devido a...)	Evento de Risco/Incerteza (poderá ocorrer...)	Consequência (Ocasionando)	Responsável pelo Risco (Alocação)	Probabilidade	Impacto	Nível de Risco (Residual)	Resposta - Tipo de Tratamento	Plano de Tratamento
RC019	Gestão contratual	1. Aumento dos custos para aquisições de matéria-prima/insumos; 2. Atrasos nos fornecimentos de matéria-prima/insumos para	Poderá ocorrer descontinuidade dos serviços prestados e/ou bens entregues	1. Atrasos no cronograma; 2. Custos adicionais.	Contratada	2- Baixa	2- Pequeno	Risco Moderado	Aceitar	
RC020	Gestão contratual	1. Greve ou paralisações de fornecedores ou prestadores de serviço. Ex: caminhoneiros, fabricantes, setor de transportes;	Poderá ocorrer descontinuidade dos serviços prestados e/ou bens entregues	1. Atraso no cronograma de execução; 2. Atraso na execução do contrato; 3. Não entrega de bens ou serviços.	Compartilhado	1- Muito baixa	2- Pequeno	Risco Baixo	Aceitar	

* Ocultar as linhas que não forem utilizadas e formatar a altura das linhas.

COORDENADOR DO PROJETO OBJETO DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE			
No	Flávio Damasceno Aragão	Lotação:	AI/GGE/USB
ANALISTAS RESPONSÁVEIS PELO MAPEAMENTO DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE			
No	Raphael Garcia da Silva Luiz Pereira	Lotação:	AI/GGE/USB
No	Flávio Damasceno Aragão	Lotação:	AI/GGE/USB
No		Lotação:	
No		Lotação:	
No		Lotação:	
LOCAL/DATA:		Brasília, 18/09/2024.	

Obs: Metodologia de Gerenciamento de Riscos em Contratações encontra-se em fase de testes e validação técnica, considerando o Regulamento Interno de Licitação e Contratos (RILC) e a Metodologia de Gerenciamento de Riscos (MGR), com parâmetros metodológicos para identificação, análise, avaliação e tratamento dos riscos.

ANEXO VIII
ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR



Estudo Técnico Preliminar - ETP

ESTUDO DE PROJETO DE RECUPERAÇÃO DA BARRAGEM DESERTO

I – Descrição da necessidade de contratação

A Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB) e institui a Inspeção de Segurança Regular (ISR). A Resolução ANA nº 121, de maio de 2022, define a ISR como atividade sob responsabilidade do empreendedor que visa identificar e avaliar anomalias que afetem potencialmente as condições de segurança e de operação da barragem, bem como seu estado de conservação, devendo ser realizada, regularmente e com a periodicidade determinada.

Segundo o SNISB, o empreendedor responsável pela Barragem Deserto é a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF).

No seu art. 12, a Resolução ANA nº 121, determina que no relatório da ISR deverá constar o Nível de Perigo Global da Barragem (NPGB). O NPGB pode ser definido em quatro níveis de perigo (normal, atenção, alerta e emergência) que variam conforme o efeito conjugado das anomalias, o comprometimento ou não da segurança da barragem, tempo de ação corretiva e a probabilidade ou não de acidente.

A descrição da necessidade de contratação está baseada nos resultados da Inspeção de Segurança Regular (ISR), realizada no dia 13 de outubro (2023) na barragem Deserto, localizada no município de Petrolina – PE.

A inspeção realizada identificou as seguintes anomalias: Fuga d'água na região à Jusante da Barragem, árvores e arbustos no talude de montante e de jusante, no coroamento, região à jusante e canal de aproximação/restituição. Erosões no talude de jusante, região à jusante, bacia amortecedora/canal de restituição, muro lateral esquerdo do vertedouro. Deterioração da superfície de concreto e ocorrência de buracos na soleira. Defeitos no sistema de drenagem, no meio-fio e desalinhamento do meio-fio. Canaletas obstruídas e descalçadas no talude de jusante, falha na proteção superficial com *rip-rap*, proteção granular e proteção vegetal. Trincas e rachaduras na estrutura de fixação da soleira, muro lateral direito do vertedouro. Toca de animal na região à jusante. Obstrução e entulhos no canal de restituição. Ausência de instrumentação. Réguas faltantes, assoreamento e animais pastando na área do reservatório. Falta de grade de proteção na tomada de água na montante. Falta de instruções de operação, precariedade de acesso e falta de manutenção na saída da tomada de montante. Ausência da placa medidora de vazão e falta de escala de leitura de vazão. Ausência de documentação sobre a barragem.

Portanto, no relatório de IRSB, o Nível de Perigo Global da Barragem Deserto permaneceu classificado como Alerta (Grau 2 de Nível de Perigo). Conforme disposto na Resolução ANA nº 121, de 09 de maio de 2022, a classificação como alerta é atribuída quando o efeito conjugado das anomalias compromete a segurança da barragem,



devendo ser tomadas providências imediatas para eliminá-las. As providências ficam a cargo do empreendedor responsável, a CODEVASF.

II – Área requisitante

Área de Irrigação e Operações - AI.

III – Descrição dos requisitos da contratação

Visando a realização dos serviços propostos a contratada precisará apresentar registro ou inscrição da empresa no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), demonstrando o ramo de atividade pertinente e compatível com o objeto deste Termo de Referência e compatíveis com as atribuições dos seus responsáveis técnicos, em conformidade com a Resolução Confea nº RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973.

IV – Descrição da solução como um todo

A solução como um todo está estruturada em 13 Etapas:

- 1- Administração da obra: consiste na mobilização de uma equipe para a coordenação local da obra. Esta equipe atuará do início ao fim das atividades do cronograma, sendo ela constituída por engenheiro civil de obra pleno com encargos complementares, encarregado geral de obras com encargos complementares e vigia noturno com encargos complementares.
- 2- Serviços preliminares: assegurar a organização do local para início das atividades principais. Ela é composta pelas atividades de mobilização e desmobilização de instalação do canteiro de obras, construção do canteiro de obras e confecção de placa para sinalizar as atividades da obra.
- 3- Corte da vegetação e remoção das raízes: Áreas prioritárias da barragem estão tomadas por vegetação de pequeno à grande porte. Antes de iniciar as demais intervenções, é importante realizar a etapa 3, corte da vegetação e remoção das raízes. Esta etapa é composta pela limpeza de vegetação, corte raso de árvores e remoção de raízes, bem como o adequado descarte do material orgânico gerado produto da manutenção.
- 4- Aplicação de concreto na crista: alguns setores da crista apresentam vegetação de pequeno a médio porte. A supressão da vegetação de médio porte pode gerar espaços na crista que deverão ser preenchidos por meio de concreto.
- 5- Regularização e pavimentação da crista: leva em consideração a possibilidade de reaproveitar a estrutura de meio-fio já existente e construir novos meios-fios do que não for possível reaproveitar. A



regularização e compactação da crista e a aplicação de revestimento de brita graduada simples tratada sem cimento.

- 6- Recomposição de erosão no talude de jusante: parte da estrutura do talude de jusante foram afetados por erosão, assim, como medida corretiva em essa etapa deve ser realizado a recuperação do talude por meio do aterro das áreas afetadas.
- 7- Drenagem superficial do talude de jusante: recuperação de alguns trechos da estrutura de descida, limpeza geral ao longo da estrutura e instalação de entradas (conexão canaleta com meio-fio) para descida d'água.
- 8- Proteção superficial do talude de jusante: plantio de grama com aplicação de adubo.
- 9- Proteção da bacia amortecedora e do muro lateral esquerdo: proteção da bacia amortecedora por meio de pedra argamassada em toda a sua extensão bem como a proteção do muro lateral esquerdo utilizando concreto ciclópico para uma extensão do muro de 10 metros.
- 10- Manutenção do vertedouro e muro lateral direito: Supressão de vegetação e limpeza da superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão e tratamento de fissuras da estrutura do muro lateral direito por meio da injeção de adesivo à base de resina epóxi de baixa viscosidade.
- 11- Proteção do canal perante processos erosivos: aplicação com enrocamento tipo rachão reciclado cinza classe A.
- 12- Serviços complementares: instalação de placas de aviso sobre operação da barragem, instalação de mourões para medida de cota d'água, instalação de cerca para proteção da área da barragem, limpeza do reservatório e manutenção do tubo de descarga e registro.
- 13- Manutenção dos equipamentos hidromecânicos: Manutenção do registro e tubo de descarga bem como a proteção da tomada colocando uma grade na sua captação.

V – Estimativa das quantidades a serem contratadas

- ETAPA 1 Administração da obra

- 4 meses - Administração Local:
 - Desenvolvimento das atividades durante 120 dias junto com administração local.



- **ETAPA 2** Serviços Preliminares

- 1 unidade – Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro. Levando em consideração o deslocamento (ida e volta) de Petrolina para a barragem, passando por Parnamirim, para o transporte da equipe e equipamentos.
- 28,50 m² - Canteiro de obras, sendo distribuído em 7,50 m² na execução de refeitório, 9 m² execução de sanitário e vestuário e 12 m² na execução de central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obras.
- 2 m² - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

- **ETAPA 3** Corte da vegetação e remoção das raízes

- 9300 m² - Limpeza manual de vegetação;
- 20 m² - Corte raso e recorte de árvore;
- 20 m² – Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvores

- **ETAPA 4** Aplicação de concreto na crista:

- 0,16 m³ - Utilização de concreto com resistência de Fck= 25 Mpa, para o preenchimento de buracos em diversos setores ao longo do coroamento;

- **ETAPA 5** Regularização e manutenção da crista:

- 405 m – Remoção de guias de concreto com reaproveitamento;
- 1377 m² - Regularização e compactação da camada superficial;
- 137 m³ - Revestimento com brita graduada simples tratada sem cimento.

- **ETAPA 6** Recomposição de erosão do talude de jusante:

- 86,75 m³ - Restauração das condições de algumas regiões do talude de montante.

- **ETAPA 7** Drenagem Superficial do talude jusante:

- 100 m - Manutenção da canaleta para a descida d'água;
- 4 unidades – Entrada para a descida d'água.

- **ETAPA 8** Proteção Superficial do talude de jusante:

- 1735 m³ - Proteção do talude de jusante por meio da aplicação de adubo e do plantio de grama batatais.

- **ETAPA 9** Manutenção do muro lateral direito e proteção da bacia amortecedora:

- 36 m³ - Restauração da bacia amortecedora e proteção do muro lateral.

- **ETAPA 10** Manutenção do vertedouro e muro lateral direito:

- 100 m² - Limpeza da superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão;



- 10 m² - Manutenção do muro lateral direito, com o preenchimento das fissuras da estrutura de concreto à base de resina epóxi de baixa viscosidade.
- **ETAPA 11** Proteção do canal devido a processos erosivos:
 - 25 m³ - Restauração das áreas afetadas pela erosão.
- **ETAPA 12** Serviços complementares:
 - 4 m² - Instalação de placas de aviso;
 - 10 un – Instalação de mourões para medida de cota d'água;
 - 500 m - Instalação de cercas de proteção;
 - 1000 m² - Limpeza das margens do reservatório;
- **ETAPA 13** Manutenção dos equipamentos hidromecânicos:
 - 15 m² - Manutenção de tubo de descarga e registro;
 - 1 m² - Grade de proteção da tomada de água.

VI – Estimativa do valor da contratação

- **ETAPA 1** Administração da obra
 - Administração local: Cronograma com prazo de 120 dias com administração local.
 - Engenheiro Civil de obra pleno com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE);
 - Encarregado geral de obras com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE);
 - Vigia noturno com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE).
- **ETAPA 2** Serviços Preliminares:
 - Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro:
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana em revestimento primário (12/2023-SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana pavimentada, DMT até 30km (12/2023-SINAPI/PE);
 - Motorista de veículo leve com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE).
 - Canteiro de obras:
 - Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada (12/2023-SINAPI/PE);
 - Concreto Fck = 15Mpa, Traço 1:3, 4:3,5 (Em Massa Seca De Cimento/ Areia Média/ Brita 1) - preparo manual. Af_05/2021 (12/2023-SINAPI/PE);



- Execução de refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário e equipamentos. Af_02/2016 (12/2023-SINAPI/PE);
- Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário. Af_02/2016 (12/2023-SINAPI/PE);
- Execução de central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra, não incluso mobiliário e equipamentos. Af_04/2016 (12/2023-SINAPI/PE);
- Hospedagem (Cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE);
- Placa de obra em chapa de aço galvanizado:
 - Sarrafo não aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim, peroba-rosa ou equivalente da região - bruta (12/2023-SINAPI/PE);
 - Caibro não aparelhado *5 x 6* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação) (12/2023-SINAPI/PE);
 - Prego de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) (12/2023-SINAPI/PE);
 - Concreto magro para lastro, traço 1:4, 5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Hospedagem (Cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE);
 - Carpinteiro de formas com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Servente com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).

- ETAPA 3 Corte da vegetação e remoção das raízes:

- Limpeza manual de vegetação:
 - Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada. Af_05/2018 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);



- Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_07/2020. (12/2023 - SINAPI/PE);
- Hospedagem (Cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE);
- Corte raso e recorte de árvore:
 - Corte raso e recorte de árvore com diâmetro de tronco maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m.af_05/2018. (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE);
- Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore:
 - Remoção de raízes remanescentes de tronco de árvore com diâmetro maior ou igual a 0,20 m e menor que 0,40 m.af_05/2018. (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE).

- **ETAPA 4** Aplicação de concreto:

- Concretagem de reservatórios, Fck=25 Mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento. Af_02/2022_Ps (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Hospedagem (Cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (07/2023-SICRO/PE).

- **ETAPA 5** Regularização e manutenção da crista:

- Limpeza e regularização da crista:
 - Remoção de Guias pré-fabricadas de concreto, de forma mecanizada, com reaproveitamento. Af_09/2023 (12/2023 - SINAPI/PE);



- Hospedagem (cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Regularização e compactação da crista:
 - Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. Af_11/2019;
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- Revestimento com BGTC:
 - Execução e compactação de base e ou sub-base para pavimentação de brita graduada simples tratada com cimento - exclusive carga e transporte. Af_11/2019 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 18 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 Hp) e descarga livre (unidade: m³). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana em revestimento primário (Unidade: m³Xkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m³Xkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).

- **ETAPA 6** Recomposição de erosão do talude de jusante:

- Cimento Portland composto CP II-32 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2 cv, sem carregador - chp diurno. af_05/2023, (12/2023 - SINAPI/PE);
- Betoneira capacidade nominal de 400 l, capacidade de mistura 280 l, motor elétrico trifásico potência de 2 cv, sem carregador - chi diurno. af_05/2023, (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão carrocera 9t, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_07/2020
- Transporte com caminhão carrocera 9t, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020
- Aterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até



2,5 m, profundidade até 1,5 m, com solo argilo-arenoso.
af_08/2023.

- Hospedagem (cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Operador de betoneira estacionária/misturador com encargos complementares, (12/2023 - SINAPI/PE);

- **ETAPA 7** Drenagem superficial do talude jusante:

- Manutenção da canaleta para descida d'água:
 - Limpeza de descida d'água, (07/2023-SICRO/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- Entrada para descida d'água:
 - Concreto Fck = 20MPa, traço 1:2, 7:3 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L. Af_05/2021 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Fabricação de fôrma para lajes, em chapa de madeira compensada plastificada, E = 18 Mm. Af_09/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).

- **ETAPA 8** Proteção superficial do talude jusante:

- Aplicação de adubo em solo. Af_05/2018 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Plantio de grama batatais em placas. Af_05/2018 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana em revestimento primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana pavimentada, dmt até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
- Hospedagem (cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).



- **ETAPA 9** Manutenção do muro lateral direito e proteção da bacia amortecedora:
 - Pedra Argamassada Com Cimento E Areia 1:3, 40% De Argamassa Em Volume - Areia E Pedra De Mão Comerciais - Fornecimento E Assentamento. Af_08/2022, (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana em revestimento primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana pavimentada, dmt até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- **ETAPA 10** Manutenção do vertedouro:
 - Limpeza do vertedouro:
 - Limpeza em superfície de concreto com jateamento d'água sob pressão (07/2023-SICRO/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
 - Manutenção do muro lateral direito:
 - Injeção de adesivo estrutural à base de resina epóxi de baixa viscosidade para tratamento de fissuras em estruturas de concreto - fornecimento e aplicação mecanizada (07/2023-SICRO/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- **ETAPA 11** Proteção do canal devido a processos erosivos:
 - Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete), (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm). af_07/2020, (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 18 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m³) af_07/2020, (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);



- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Pedreiro com encargos complementares;
 - Servente com encargos complementares.
- - **ETAPA 12** Serviços complementares:
- Instalação de placas de aviso:
 - Sarrafo não aparelhado *2,5 x 7* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim, peroba-rosa ou equivalente da região - bruta (12/2023-SINAPI/PE);
 - Caibro não aparelhado *5 x 6* cm, em macaranduba/massaranduba, angelim ou equivalente da região - bruta (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,4 x 1,2* m (sem postes para fixação) (12/2023-SINAPI/PE);
 - Pregos de aço polido com cabeça 18 x 30 (2 3/4 x 10) (12/2023-SINAPI/PE);
 - Concreto magro para lastro, traço 1:4, 5:4,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Carpinteiro de formas com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE);
 - Servente com encargos complementares (12/2023-SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carrocera 9T, em via urbana em revestimento primário (unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carrocera 9T, em via urbana pavimentada, dmt até 30Km (unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
 -
 - Instalação de mourões para medida de cota d'água:
 - Régua linimétrica padrão "ANA", aço carbono - 2 x 70 x 1000mm (COTAÇÃO, JAN/2024);
 - Mourão roliço de madeira tratada, d = 16 a 20 cm, h = 2,20 m, em eucalipto ou equivalente da região (para cerca), (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Concreto fck = 15mpa, traço 1:3,4:3,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo manual. af_05/2021, (12/2023 - SINAPI/PE);



- Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). af_07/202, (12/2023 - SINAPI/PE);
- Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). af_07/2020, (12/2023 - SINAPI/PE);
- Hospedagem, (COTAÇÃO);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw, (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw, (07/2023-SICRO/PE);
- Topografo com encargos complementares, (12/2023 - SINAPI/PE);
- Servente com encargos complementares, (12/2023 - SINAPI/PE).
- Instalação de cercas de proteção:
 - Cerca com mourões de concreto, reto, H=3,00 m, espaçamento de 2,5 m, cravados 0,5 m, com 4 fios de arame farpado nº 14 classe 250 - fornecimento e instalação. Af_05/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana em revestimento primário (unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Transporte com caminhão carroceria 9T, em via urbana pavimentada, dmt até 30Km (unidade: Txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- Limpeza das margens do reservatório:
 - Limpeza manual de vegetação em terreno com enxada. Af_05/2018 (12/2023 - SINAPI/PE);
 - Hospedagem (Cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- - **ETAPA 13** Manutenção dos equipamentos hidromecânicos:
 - Manutenção tubo de descarga e registro:
 - Lixamento manual em superfícies metálicas em obra. Af_01/2020
 - Colocação de fita protetora para pintura. Af_01/2020
 - Pintura com tinta alquídica de fundo (Tipo Zarcão) pulverizada sobre superfícies metálicas (Exceto Perfil) Executado em obra (Por Demão). Af_01/2020_Pe



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Irrigação e Operações - AI

- Pintura com tinta acrílica de fundo pulverizada sobre superfícies metálicas (Exceto Perfil) Executado em obra (Por Demão). Af_01/2020_Pe
- Pintura com tinta acrílica de acabamento pulverizada sobre superfícies metálicas (Exceto Perfil) Executado em obra (Por Demão). Af_01/2020_Pe
- Hospedagem (Cotação);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE).
- Grade de proteção da tomada de água:
 - Barra De Aco Chato, Retangular, 38,1 Mm X 6,35 Mm (L X E), 1,89 Kg/m;
 - Cantoneira Aco Abas Iguais (Qualquer Bitola), Espessura Entre 1/8" E 1/4";
 - Eletrodo Revestido Aws - E6013, Diametro Igual A 2,50 mm;
 - Hospedagem (Cotação);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (07/2023-SICRO/PE);
 - Serralheiro Com Encargos Complementares;
 - Auxiliar De Serralheiro Com Encargos Complementares.

Dessa maneira, estima-se, com base nos serviços a serem executados, de acordo com a planilha orçamentária, que o valor da contratação seja, aproximadamente, R\$ 643.684,30 (seiscentos e quarenta e três mil e seiscentos e oitenta e quatro reais e trinta centavos) (peça 8).

VII – Subcontratação

Não será permitida a subcontratação.

VIII – Resultados pretendidos

Pretende-se, com os serviços de manutenção e recuperação da barragem de Deserto, mitigar as anomalias conforme apontadas na Inspeção de Segurança Regular (ISR) garantindo o funcionamento e segurança do empreendimento.

IX – Possíveis impactos ambientais

Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP), risco de derramamento combustível/óleo em curso d'água e corte de árvores.



X – Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A referida contratação encontra-se vinculada ao Programa de Trabalho nº 18.544.2321.21DD.0001 - Reabilitação de Barragens e de Outras Infraestruturas Hídricas - Nacional, PO 0000 - Despesas Diversas, RP 3, GND 4, sob gestão da Área de Irrigação e Operações - AI.

XI – Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação

A PNSB e ANA estabelecem a Inspeção de Segurança Regular (ISR) como de responsabilidade do empreendedor. Uma vez que a ISR foi conduzida pela CODEVASF no dia 13 de outubro (2023) na barragem Deserto, anomalias foram identificadas e a barragem foi classificada com o nível de perigo Alerta.

O Projeto de recuperação da Barragem de Deserto é viável por atender as exigências da PNSB e a Resolução ANA nº 121 ao buscar corrigir as anomalias identificadas na ISR e garantir o nível de segurança da barragem.

XII – Instrução Normativa 40/2020

Este Estudo Técnico Preliminar atende aos requisitos da IN 40/2020.