

ANEXO I
JUSTIFICATIVAS



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
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, 59500.001269/2024-09-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.

Regime de execução: Empreitada por Preço Unitário



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

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
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

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 TRANQUEIRA							BDI (serv.): 23,78%		Bancos
LOCAL: BARRAGEM TRANQUEIRA, DORMENTES-PE							BDI (for.): 13,60%		02/2024 - SINAPI/PE
DATA BASE: abril, 2024							Encargos sociais Horistas: 113,98%		10/2023 - SICRO/PE
PRAZO: 120 DIAS							Encargos sociais - Mensalista: 70,00%		
ITEM	REFERÊNCIA		DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	
	FORTE	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\$	34.883,65
2.1			Mobilização e desmobilização					R\$	4.615,62
2.1.1	PRÓPRIA	CPU.02	Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro	UN	1,00	R\$ 3.728,89	R\$ 4.615,62	R\$	4.615,62
2.2			Canteiro de obras					R\$	29.282,28
2.2.1	PRÓPRIA	CPU.03	Execução de canteiro de obras, inclusive, limpeza, refeitório, sanitários e central de formas	M2	28,50	R\$ 830,06	R\$ 1.027,45	R\$	29.282,28
2.3			Sinalização					R\$	985,76
2.3.1	PRÓPRIA	CPU.04	Placa De Obra Em Chapa De Aco Galvanizado	M2	2,00	R\$ 398,19	R\$ 492,88	R\$	985,76
3			CORTE DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DAS RAIZES					R\$	131.483,51
3.1			Remoção da vegetação					R\$	131.483,51
3.1.1	PRÓPRIA	CPU.05	Limpeza de vegetação	M2	10600,00	R\$ 9,51	R\$ 11,77	R\$	124.777,67
3.1.2	PRÓPRIA	CPU.06	Corte de tronco e remoção de raiz	UN	15,00	R\$ 361,17	R\$ 447,06	R\$	6.705,84
4			RECOMPOSIÇÃO DE EROSÕES NO ATERRO					R\$	158.976,84
4.1			Recuperação do Talude de Jusante					R\$	158.976,84
4.1.1	PRÓPRIA	CPU.07	Recuperação do aterro da barragem, inclusive, escavação e compactação	M3	500,00	R\$ 256,87	R\$ 317,95	R\$	158.976,84
5			REGULARIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA CRISTA					R\$	98.220,42
5.1			Limpeza e regularização da crista					R\$	18.920,76
5.1.1	PRÓPRIA	CPU.08	Demolição de guias e sarjetas	M	340,00	R\$ 35,22	R\$ 43,60	R\$	14.822,41
5.1.2	PRÓPRIA	CPU.09	Regularização e compactação da crista	M2	700,00	R\$ 4,73	R\$ 5,85	R\$	4.098,36
5.2			Instalação de drenagem e meio-fio da crista					R\$	47.829,83
5.2.1	PRÓPRIA	CPU.10	Guia e meio fio conjuguados de concreto, moldada In Loco, 45cm base (15 cm Base da Guia +30 cm Base da Sarjeta) x 22 cm Altura	M	340,00	R\$ 113,65	R\$ 140,68	R\$	47.829,83
5.3			Implantação de meio fio e Revestimento com BGTC					R\$	31.469,83
5.3.1	PRÓPRIA	CPU.11	Execução e compactação para pavimentação de brita graduada simples tratada com cimento	M3	70,00	R\$ 363,20	R\$ 449,57	R\$	31.469,83
6			MANUTENÇÃO NO TALUDE DE MONTANTE					R\$	43.616,04
6.1			Enrocamento c/ pedra de mão para proteção do talude					R\$	43.616,04
6.1.1	PRÓPRIA	CPU.12	Enrocamento c/ pedra de mão c/ fornecimento e assentamento	M3	66,00	R\$ 533,89	R\$ 660,85	R\$	43.616,04
7			DRENAGEM SUPERFICIAL DO TALUDE JUSANTE					R\$	16.346,44
7.1			Canaleta para descida d'água					R\$	15.767,22
7.1.1	SINAPI	CPU.13	Recuperacao e instalação de novas canaletas e descida d'água - Fornecimento e instalação	M	85,00	R\$ 149,86	R\$ 185,50	R\$	15.767,22
7.2			Entrada para descida d'água					R\$	579,22
7.2.1	PRÓPRIA	CPU.14	Entrada para descida d'água	UN	6,00	R\$ 77,99	R\$ 96,54	R\$	579,22
8			PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE					R\$	77.409,54
8.1			Proteção vegetal					R\$	77.409,54
8.1.1	PRÓPRIA	CPU.15	Plantio de grama para proteção, inclusive adubação	M2	2100,00	R\$ 29,78	R\$ 36,86	R\$	77.409,54
9			MURO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA					R\$	42.621,79
9.1			Proteção vegetal					R\$	42.621,79
9.1.1	SINAPI	CPU.16	Execução de Muro com Pedra argamassada com cimento e areia 1:3	m	50,00	R\$ 688,67	R\$ 852,44	R\$	42.621,79
10			SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$	59.726,52
10.1			Instalação de placas de aviso					R\$	1.971,52
10.1.1	PRÓPRIA	CPU.04	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M3	4,00	R\$ 398,19	R\$ 492,88	R\$	1.971,52
10.2			Instalação de mourões para medida de cota d'água					R\$	4.455,34
10.2.1	PRÓPRIA	CPU.17	Instalação de mourões para medida de cota d'água	UN	10,00	R\$ 359,94	R\$ 445,53	R\$	4.455,34
10.3			Cercas de proteção					R\$	53.299,67
10.3.1	PRÓPRIA	CPU.18	Instalação de cercas com mourões de concreto H=3, espaçamento 2,5m e cravado 0,5m, com 4 fios de arame farpado N°14 classe 250	M	400,00	R\$ 107,65	R\$ 133,25	R\$	53.299,67
11			RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO VERTEDOIRO					R\$	134.918,03
11.1			Recuperação da soleira					R\$	38.941,99
11.1.1	PRÓPRIA	CPU.19	Recuperação da superfície de concreto da soleira	M2	65,00	R\$ 484,01	R\$ 599,11	R\$	38.941,99
11.2			Recuperação do muro lateral direito					R\$	62.861,43
11.2.1	PRÓPRIA	CPU.20	Recuperação da superfície de concreto do muro lateral	M2	55,00	R\$ 923,36	R\$ 1.142,94	R\$	62.861,43
11.3			Recomposição de erosão no canal de restituição					R\$	33.114,62
11.3.1	PRÓPRIA	CPU.21	Regularização do terreno e lançamento de aterro e enrocamento	M3	80,00	R\$ 334,41	R\$ 413,93	R\$	33.114,62
TOTAL Sem BDI:								R\$	760.457,38
BDI:								R\$	180.836,76
TOTAL COM BDI:								R\$	941.294,14

		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 TRANQUEIRA				BDI (serv.): 23,78%		
LOCAL: BARRAGEM TRANQUEIRA, DORMENTES-PE				BDI (forn.): 13,60%		
DATA BASE: abril, 2024						
PRAZO: 120 DIAS						
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	ÍNDICE	CUSTO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1.1	CPU.01	Administração Local	MÊS			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-11/2023	88326	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	720,00	R\$ 27,26	R\$ 19.627,20
2.1.1	CPU.02	Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro	UN	1,00		R\$ 3.728,89
		MATERIAL				R\$ -
		EQUIPAMENTOS				R\$ 2.678,81
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	3,41	R\$ 216,48	R\$ 738,92
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	4,59	R\$ 73,28	R\$ 336,09
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	60,00	R\$ 2,39	R\$ 143,40
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	300,00	R\$ 2,20	R\$ 660,00
SINAPI	100948	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_ 07/2020	TXKM	920,00	R\$ 0,87	R\$ 800,40
		SERVIÇOS				R\$ 720,00
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	8,00	R\$ 90,00	R\$ 720,00
		MÃO DE OBRA				R\$ 330,08
SINAPI	88284	Motorista De Veículo Leve Com Encargos Complementares	h	16,00	R\$ 20,63	R\$ 330,08
2.2.1	CPU.03	Execução de canteiro de obras, inclusive, limpeza, refeitório, sanitários e central de formas	M2			R\$ 830,06
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS				
		SERVIÇOS				R\$ 830,06
SINAPI	98524	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada.AF_05/2018	M2	1,00	R\$ 2,97	R\$ 2,97
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\$ 487,54	R\$ 24,38
SINAPI	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\$ 164,49
SINAPI	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\$ 332,29
SINAPI	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\$ 215,93
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	1,00	R\$ 90,00	R\$ 90,00
		MÃO DE OBRA				
2.3.1	CPU.04	Placa De Obra Em Chapa De Aço Galvanizado	M2			R\$ 398,19
		MATERIAL				R\$ 330,88
SINAPI	4417	Sarrafo Nao Aparelhado *2,5 X 7* Cm, Em Macaranduba/Massaranduba, Angelim, Peroba-Rosa Ou Equivalente Da Regiao - Bruta	M	2,00	R\$ 8,02	R\$ 16,04
SINAPI	4430	Calbro Nao Aparelhado *5 X 6* Cm, Em Macaranduba/Massaranduba, Angelim Ou Equivalente Da Regiao - Bruta	M	4,00	R\$ 14,75	R\$ 59,00
SINAPI	4813	Placa De Obra (Para Construção Civil) Em Chapa Galvanizada *N. 22*, Adesivada, De *2,4 X 1,2* M (Sem Postes Para Fixacao)	M2	1,00	R\$ 250,00	R\$ 250,00
SINAPI	5075	Prego De Aço Polido Com Cabeça 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	R\$ 16,14	R\$ 1,78
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\$ 406,36	R\$ 4,06
		EQUIPAMENTOS				R\$ 1,65
SINAPI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	TXKM	0,06	R\$ 2,39	R\$ 0,14
SINAPI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	TXKM	0,30	R\$ 2,20	R\$ 0,66
SINAPI	100948	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: Txkm). Af_ 07/2020	TXKM	0,98	R\$ 0,87	R\$ 0,85
		SERVIÇOS				R\$ -
		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
3.1.1	CPU.05	Limpeza de vegetação	M2			R\$ 9,51
		MATERIAL				R\$ -
		EQUIPAMENTOS				R\$ -
		SERVIÇOS				R\$ 9,51
SINAPI	98524	Limpeza Manual De Vegetação Em Terreno Com Enxada.AF_05/2018	M2	1,00	R\$ 2,97	R\$ 2,97
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,02	R\$ 90,00	R\$ 1,62
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,009	R\$ 216,48	R\$ 1,90
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,03	R\$ 73,28	R\$ 2,51
SINAPI	97912	Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M³, Em Via Urbana Em Leito Natural (Unidade: M3Xkm). Af_ 07/2020	M3XKM	0,08	R\$ 3,64	R\$ 0,27
SINAPI	97913	Transporte Com Caminhão Basculante De 6 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_ 07/2020	M3XKM	0,08	R\$ 3,16	R\$ 0,24

		MÃO DE OBRA				
3.1.2	CPU.06	Corte de tronco e remoção de raiz	UN		R\$	361,17
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS			R\$	-
		SERVIÇOS			R\$	361,17
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_05/2018	UN	1,00	R\$ 64,06	R\$ 64,06
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_05/2018	UN	1,00	R\$ 88,78	R\$ 88,78
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,39	R\$ 90,00	R\$ 34,75
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,315	R\$ 216,48	R\$ 68,26
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,23	R\$ 73,28	R\$ 90,06
SINAPI	93592	Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	M3XKM	4,80	R\$ 2,33	R\$ 11,18
SINAPI	93593	Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	M3XKM	4,80	R\$ 0,85	R\$ 4,08
		MÃO DE OBRA				
4.1.1	CPU.07	Recuperação do aterro da barragem, inclusive, escavação e compactação	M3		R\$	256,87
		MATERIAL			R\$	60,56
SINAPI	6081	Argila Ou Barro Para Aterro/Reaterro (Com Transporte Ate 10 Km)	M3	1,10	R\$ 55,05	R\$ 60,56
		EQUIPAMENTOS			R\$	-
		SERVIÇOS			R\$	196,31
SINAPI	100951	Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,48	R\$ 3,05	R\$ 1,46
SINAPI	101230	Escavação Vertical Para Infraestrutura, Com Carga, Descarga E Transporte De Solo De 1ª Categoria, Com Escavadeira Hidráulica (Çaçamba: 0,8 M³ / 111 Hp), Frota De 3 Caminhões Basculantes De 14 M³, Dmt Até 1 Km E Velocidade Média 14 Km/H. Af_05/2020	M3	0,70	R\$ 11,03	R\$ 7,72
SINAPI	100976	Carga, Manobra E Descarga De Solos E Materiais Granulares Em Caminhão Basculante 18 M³ - Carga Com Pá Carregadeira (Çaçamba De 1,7 A 2,8 M³ / 128 Hp) E Descarga Livre (Unidade: M3). Af_07/2020	M3	1,00	R\$ 8,47	R\$ 8,47
SINAPI	93592	Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	M3XKM	6,00	R\$ 2,33	R\$ 13,98
SINAPI	95876	Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30 Km (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	M3XKM	30,00	R\$ 2,11	R\$ 63,30
SINAPI	93593	Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020	M3XKM	98,00	R\$ 0,85	R\$ 83,30
SINAPI	96385	Execução E Compactação De Aterro Com Solo Predominantemente Argiloso - Exclusive Solo, Escavação, Carga E Transporte. Af_11/2019	M3	1,00	R\$ 12,05	R\$ 12,05
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,01	R\$ 90,00	R\$ 0,60
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,011	R\$ 216,48	R\$ 2,34
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,04	R\$ 73,28	R\$ 3,09
		MÃO DE OBRA			R\$	-
5.1.1	CPU.08	Demolição de guias e sarjetas	M		R\$	35,22
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS				
		SERVIÇOS			R\$	35,22
SINAPI	104797	Remoção De Guias Pré-Fabricadas De Concreto, De Forma Mecanizada, Com Reaproveitamento. Af_09/2023	M	1,00	R\$ 17,77	R\$ 17,77
SINAPI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	2,59	R\$ 2,39	R\$ 6,18
SINAPI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,29	R\$ 2,20	R\$ 0,63
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,032	R\$ 90,00	R\$ 2,85
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,016	R\$ 216,48	R\$ 3,36
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,06	R\$ 73,28	R\$ 4,43
		MÃO DE OBRA				
5.1.2	CPU.09	Regularização e compactação da crista	M2		R\$	4,73
		MATERIAL				
		EQUIPAMENTOS				
		SERVIÇOS			R\$	4,73
SINAPI	100576	Regularização E Compactação De Subleito De Solo Predominantemente Argiloso. Af_11/2019	M2	1,00	R\$ 2,62	R\$ 2,62
SINAPI	100952	Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,34	R\$ 2,81	R\$ 0,96
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,001	R\$ 90,00	R\$ 0,11
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,002	R\$ 216,48	R\$ 0,45
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,01	R\$ 73,28	R\$ 0,59
		MÃO DE OBRA				
5.2.1	CPU.10	Guia e meio fio conjugados de concreto, moldada In Loco, 45cm base (15 cm Base da Guia +30 cm Base da Sarjeta) x 22 cm Altura	M		R\$	113,65
		MATERIAL			R\$	-
		EQUIPAMENTOS			R\$	-
		SERVIÇOS			R\$	113,65
SINAPI	94267	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	1,00	R\$ 50,54	R\$ 50,54
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	0,02	R\$ 2,06	R\$ 0,04
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	0,09	R\$ 0,43	R\$ 0,04
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,25	R\$ 2,39	R\$ 2,99
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	11,25	R\$ 2,20	R\$ 24,75

COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,105	R\$	90,00	R\$	9,45
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,051	R\$	216,48	R\$	11,14
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,20	R\$	73,28	R\$	14,70
		MÃO DE OBRA					R\$	-
5.3.1	CPU.11	Execução e compactação para pavimentação de brita graduada simples tratada com cimento	M3				R\$	363,20
		MATERIAL					R\$	-
		EQUIPAMENTOS					R\$	-
		SERVIÇOS					R\$	363,20
SINAPI	96397	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	M3	1,00	R\$	240,33	R\$	240,33
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\$	8,47	R\$	8,47
SINAPI	95426	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5,00	R\$	1,97	R\$	9,85
SINAPI	95425	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	45,00	R\$	2,29	R\$	103,05
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,006	R\$	90,00	R\$	0,53
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,002	R\$	216,48	R\$	0,42
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,01	R\$	73,28	R\$	0,55
		MÃO DE OBRA					R\$	-
6.1.1	CPU.12	Enrocamento c/ pedra de mão c/ fornecimento e assentamento	M3				R\$	533,89
		MATERIAL					R\$	117,84
SINAPI	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,20	R\$	98,20	R\$	117,84
		EQUIPAMENTOS						
		SERVIÇOS					R\$	301,92
SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	45,00	R\$	2,64	R\$	118,80
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\$	8,47	R\$	8,47
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,69	R\$	90,00	R\$	61,88
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,225	R\$	216,48	R\$	48,62
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,88	R\$	73,28	R\$	64,15
		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
7.1.1	CPU.13	Recuperacao e instalação de novas canaletas e descida d'água - Fornecimento e instalação	M				R\$	149,86
		MATERIAL						
		EQUIPAMENTOS						
		SERVIÇOS					R\$	149,86
SINPAI	104796	Demolição De Guias, Sarjetas Ou Sarjetões, De Forma Mecanizada, Sem Reaproveitamento. Af_09/2023	M	0,50	R\$	14,20	R\$	7,10
SINPAI	6081	Argila Ou Barro Para Aterro/Reaterro (Com Transporte Ate 10 Km)	M3	0,13	R\$	55,05	R\$	6,88
SINPAI	104737	Reaterro Manual De Valas, Com Placa Vibratória. Af_08/2023	M3	0,13	R\$	20,49	R\$	2,56
SINPAI	102996	Execução De Caneleta De Concreto Moldado In Loco, Espessura De 0,07 M, Geometria Trapezoidal (Dimensões Internas: B=0,9 M; B=0,246 M; H=0,3 M). Af_08/2021	M	1,00	R\$	74,40	R\$	74,40
SINPAI	92267	Fabricação De Fôrma Para Lajes, Em Chapa De Madeira Compensada Resinada, E = 17 Mm. Af_09/2020	M2	0,60	R\$	52,73	R\$	31,64
SINPAI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,40	R\$	2,39	R\$	0,96
SINPAI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	3,60	R\$	2,20	R\$	7,92
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,07	R\$	90,00	R\$	6,52
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,024	R\$	216,48	R\$	5,12
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,09	R\$	73,28	R\$	6,76
		MÃO DE OBRA					R\$	-
7.2.1	CPU.14	Entrada para descida d'água	UN				R\$	77,99
		MATERIAL						
		EQUIPAMENTOS						
		SERVIÇOS					R\$	77,99
SINPAI	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\$	483,26	R\$	53,16
SINPAI	92268	Fabricação De Fôrma Para Lajes, Em Chapa De Madeira Compensada Plastificada, E = 18 Mm. Af_09/2020	M2	0,10	R\$	88,55	R\$	8,86
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,06	R\$	90,00	R\$	5,17
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,019	R\$	216,48	R\$	4,06
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,09	R\$	73,28	R\$	6,74
		MÃO DE OBRA					R\$	-
8.1.1	CPU.15	Plantio de grama para proteção, inclusive adubação	M2				R\$	29,78
		MATERIAL						
		EQUIPAMENTOS						
		SERVIÇOS					R\$	29,78
SINPAI	98520	Aplicação De Adubo Em Solo. Af_05/2018	M2	1,00	R\$	4,51	R\$	4,51
SINPAI	98504	Plantio De Grama Batatais Em Placas. Af_05/2018	M2	1,00	R\$	20,06	R\$	20,06
SINPAI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,10	R\$	2,39	R\$	0,24
SINPAI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,90	R\$	2,20	R\$	1,98
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,012	R\$	90,00	R\$	1,06

SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,004	R\$	216,48	R\$	0,83
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,01	R\$	73,28	R\$	1,10
MÃO DE OBRA							R\$	-
9.1.1	CPU.16	Execução de Muro com Pedra argamassada com cimento e areia 1:3	m	R\$ 688,67				
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS							R\$	688,67
SINPAI	101234	Escavação Vertical Para Infraestrutura, Com Carga, Descarga E Transporte De Solo De 1ª Categoria, Com Escavadeira Hidráulica (Çaçamba: 0,8 M³ / 111Hp), Frota De 5 Caminhões Basculantes De 14 M³, Dmt De 1,5 Km E Velocidade Média18 Km/H. Af_05/2020	M3	0,30	R\$	17,11	R\$	5,13
SINPAI	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	0,60	R\$	495,27	R\$	297,16
SINPAI	96620	Lastro De Concreto Magro, Aplicado Em Pisos, Lajes Sobre Solo Ou Radiers. Af_01/2024	M3	0,04	R\$	722,53	R\$	28,90
SINPAI	93358	Escavação Manual De Vala Com Profundidade Menor Ou Igual A 1,30 M. Af_02/2021	M3	0,08	R\$	80,22	R\$	6,42
SINPAI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	5,76	R\$	2,39	R\$	13,77
SINPAI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	51,84	R\$	2,20	R\$	114,05
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,66	R\$	90,00	R\$	59,79
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,33	R\$	216,48	R\$	70,47
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,27	R\$	73,28	R\$	92,98
MÃO DE OBRA							R\$	-
10.2.1	CPU.17	Instalação de mourões para medida de cota d'água	UN	R\$ 359,94				
MATERIAL								
jan/24	COTAÇÃO	RÉGUA LINIMÉTRICA PADRÃO "ANA", AÇO CARBONO - 2 X 70 X 1000MM	un	1,00	R\$	169,00	R\$	169,00
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	R\$	33,69	R\$	50,54
EQUIPAMENTOS							R\$	-
SERVIÇOS							R\$	83,03
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\$	487,54	R\$	6,83
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,300	R\$	90,00	R\$	27,00
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,098	R\$	216,48	R\$	21,21
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,38	R\$	73,28	R\$	27,99
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
10.3.1	CPU.18	Instalação de cercas com mourões de concreto H=3, espaçamento 2,5m e cravado 0,5m, com 4 fios de arame farpado N°14 classe 250	M	R\$ 107,65				
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS							R\$	107,65
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\$	71,99	R\$	71,99
SINAPI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0,10	R\$	2,39	R\$	0,23
SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	0,86	R\$	2,20	R\$	1,90
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,132	R\$	90,00	R\$	11,88
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,043	R\$	216,48	R\$	9,33
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,17	R\$	73,28	R\$	12,32
MÃO DE OBRA							R\$	-
11.1.1	CPU.19	Recuperação da superfície de concreto da soleira	M2	R\$ 484,01				
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS							R\$	484,01
SINPAI	97631	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	0,50	R\$	10,78	R\$	5,39
SINPAI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,00	R\$	1,83	R\$	1,83
SINPAI	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,11	R\$	514,02	R\$	56,54
SINPAI	97097	ACABAMENTO POLIDO PARA PISO DE CONCRETO ARMADO OU LAJE SOBRE SOLO DE ALTA RESISTÊNCIA. AF_09/2021	M2	1,00	R\$	50,26	R\$	50,26
SINPAI	92270	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_09/2020	M2	1,00	R\$	185,13	R\$	185,13
SINPAI	100946	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1,15	R\$	2,39	R\$	2,75
SINPAI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	10,35	R\$	2,20	R\$	22,77
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,466	R\$	90,00	R\$	41,96
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,234	R\$	216,48	R\$	50,61
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,91	R\$	73,28	R\$	66,77
MÃO DE OBRA							R\$	-
11.2.1	CPU.20	Recuperação da superfície de concreto do muro lateral	M2	R\$ 923,36				
MATERIAL								
EQUIPAMENTOS								
SERVIÇOS							R\$	923,36
SINAPI	97631	DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	0,50	R\$	10,78	R\$	5,39
SINAPI	99814	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	M2	1,00	R\$	1,83	R\$	1,83
SINAPI	90668	PROJETOR PNEUMÁTICO DE ARGAMASSA PARA CHAPISCO E REBOCO COM RECIPIENTE ACOPLADO, TIPO CANEQUINHA, COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL VAZÃO 89 PCM E MOTOR DIESEL DE 20 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,00	R\$	33,10	R\$	33,10

SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	1,00	R\$ 649,89	R\$ 649,89
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,466	R\$ 90,00	R\$ 41,96
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,381	R\$ 216,48	R\$ 82,43
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	1,48	R\$ 73,28	R\$ 108,76
MÃO DE OBRA						R\$ -
11.3.1	CPU.21	Regularização do terreno e lançamento de aterro e enrocamento	M3		R\$	334,41
MATERIAL						R\$ 76,63
SINPAI	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,50	R\$ 98,20	R\$ 49,10
SINPAI	6081	ARGILA OU BARRO PARA ATERRO/REATERRO (COM TRANSPORTE ATE 10 KM)	M3	0,50	R\$ 55,05	R\$ 27,53
EQUIPAMENTOS						
SERVIÇOS						R\$ 156,38
SINPAI	101122	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO ESCARIFICAÇÃO EM SOLO DE 2A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M3). AF_07/2020	M3	0,50	R\$ 5,93	R\$ 2,97
SINPAI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1,00	R\$ 12,05	R\$ 12,05
SINPAI	100946	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	7,50	R\$ 2,39	R\$ 17,93
SINPAI	100947	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	45,00	R\$ 2,20	R\$ 99,00
SINPAI	100948	Transporte Com Caminhão Carroceria 9T, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	22,50	R\$ 0,87	R\$ 19,58
SINPAI	100951	Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,05	R\$ 3,05	R\$ 0,16
SINPAI	100952	Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Pavimentada, Dmt Até 30Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,32	R\$ 2,81	R\$ 0,90
SINPAI	100953	Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: Txkm). Af_07/2020	TXKM	0,16	R\$ 1,11	R\$ 0,18
COTAÇÃO	CT.01	Hospedagem	un	0,006	R\$ 90,00	R\$ 0,53
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chp	0,006	R\$ 216,48	R\$ 1,33
SICRO	E9134	Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw	chi	0,02	R\$ 73,28	R\$ 1,75
MÃO DE OBRA						R\$ 101,40
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,00	R\$ 20,28	R\$ 101,40

		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 TRANQUEIRA				BDI (serv.): 23,78%			
LOCAL: BARRAGEM TRANQUEIRA, DORMENTES-PE				BDI (forn.): 13,60%			
DATA BASE: abril, 2024							
PRAZO: 120 DIAS							
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL POR ETAPA	MESES				TOTAL
			1	2	3	4	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 143.091,36	R\$ 37.373,88	R\$ 28.545,56	R\$ 37.151,68	R\$ 40.020,24	R\$ 143.091,36
		100,00%	26,12%	19,95%	25,96%	27,97%	100,00%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 34.883,65	R\$ 34.883,65				R\$ 34.883,65
		100,00%	100,00%				100,00%
3	CORTE DA VEGETAÇÃO E REMOÇÃO DAS RAIZES	R\$ 131.483,51	R\$ 131.483,51				R\$ 131.483,51
		100,00%	100,00%				100,00%
4	RECOMPOSIÇÃO DE EROSÕES NO ATERRO	R\$ 158.976,84	R\$ 79.488,42	R\$ 79.488,42			R\$ 158.976,84
		100,00%	50,00%	50,00%			100,00%
5	REGULARIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA CRISTA	R\$ 98.220,42		R\$ 49.110,21	R\$ 49.110,21		R\$ 98.220,42
		100,00%		50,00%	50,00%		100,00%
6	MANUTENÇÃO NO TALUDE DE MONTANTE	R\$ 43.616,04		R\$ 21.808,02	R\$ 21.808,02		R\$ 43.616,04
		100,00%		50,00%	50,00%		100,00%
7	DRENAGEM SUPERFICIAL DO TALUDE JUSANTE	R\$ 16.346,44			R\$ 16.346,44		R\$ 16.346,44
		100,00%			100,00%		100,00%
8	PROTEÇÃO SUPERFICIAL DO TALUDE DE JUSANTE	R\$ 77.409,54			R\$ 77.409,54		R\$ 77.409,54
		100,00%			100,00%		100,00%
9	MURO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	R\$ 42.621,79			R\$ 21.310,89	R\$ 21.310,89	R\$ 42.621,79
		100,00%			50,00%	50,00%	100,00%
10	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 59.726,52			R\$ 29.863,26	R\$ 29.863,26	R\$ 59.726,52
		100,00%			50,00%	50,00%	100,00%
11	RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS DO VERTEDOURO	R\$ 134.918,03				R\$ 134.918,03	R\$ 134.918,03
		100,00%				100,00%	100,00%
VALOR TOTAL:		R\$ 941.294,14	R\$ 283.229,46	R\$ 178.952,21	R\$ 253.000,04	R\$ 226.112,43	R\$ 941.294,14
VALOR ACUMULADO:			R\$ 283.229,46	R\$ 462.181,68	R\$ 715.181,71	R\$ 941.294,14	R\$ 941.294,14
FÍSICO PARCIAL:			26,12%	15,98%	22,93%	19,77%	100,00%
AVANÇO FÍSICO:			30,09%	19,01%	26,88%	24,02%	

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
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
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
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 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
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 TCU nº 2622/13

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

ANEXO V
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA



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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

- 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 – 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 Empreiteira ou às suas subempreiteiras, 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 RAÍZES

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.



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

- 3.3.3 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.
- 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 Tranqueira com indicação da área a ser realizada limpeza de vegetação: talude de montante, crista, talude de jusante, ombreira, região a jusante e parte do canal de aproximação/restituição demarcada.

4 RECUPERAÇÃO DE EROSÕES NO ATERRO

4.1 Recuperação do talude de jusante – Item 4.1 da Planilha Orçamentária

4.1.1 Descrição

- 4.1.1.1 Os serviços consistem no fornecimento, escavação, carga, transporte, descarga, espalhamento e compactação do solo, e compreendem também a mão-de-obra e os equipamentos indispensáveis à execução dos serviços em conformidade com a especificação.



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

- 4.1.1.2 O serviço abrange a recuperação de trechos erodidos e trincas no maciço de acordo com o Relatório de Inspeção de Segurança Regular de Barragem
- 4.1.2 Condições gerais
 - 4.1.2.1 A área do de jusante que deve ser recuperada não deverá conter resíduos da atividade de limpeza de vegetação.
 - 4.1.2.2 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.
- 4.1.3 Materiais
 - 4.1.3.1 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.
 - 4.1.3.2 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.
 - 4.1.3.3 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.
 - 4.1.3.4 Cimento: Deverá obedecer às especificações da Norma DNER EM 036/95 a às da ABNT NBR 5732/1991, NBR 11579/1991.
 - 4.1.3.5 Mistura Solo-Cimento
 - 4.1.3.5.1 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.
 - 4.1.3.5.2 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.
 - 4.1.3.5.3 A mistura para execução deve ser completamente homogeneizada.
- 4.1.4 Equipamentos
 - 4.1.4.1 Compactadores portáteis, manuais ou mecânicos;
 - 4.1.4.2 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).
 - 4.1.4.3 Pequenas ferramentas, tais como: pás, enxadadas, garfos, rastelos etc.
- 4.1.5 Execução
 - 4.1.5.1 No caso de recuperação das trincas, deve ser realizada a escavação até o fechamento da abertura da trinca. Posteriormente, o local deve ser limpo, aterrado e compactado.
 - 4.1.5.2 Em caso de identificação de trincas com profundidades superiores a 1,5 metros, deve-se em contato com a fiscalização.



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

- 4.1.5.3 Para a recuperação de erosões, é necessário realizar uma limpeza e escavação no local, garantindo que o solo do aterro recém-colocado se una de maneira adequada ao solo do maciço original.
- 4.1.5.4 A execução do aterro poderá ser realizada com equipamento mecânico adequado, desde que não represente risco a segurança dos trabalhadores e a estrutura da barragem, caso o acesso ao local seja impraticável.
- 4.1.5.5 A execução das camadas deve 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.
- 4.1.5.6 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.
- 4.1.5.7 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.
- 4.1.5.8 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.
- 4.1.5.9 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.
- 4.1.5.10 Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades e de laminações e possuidor de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade adequadas.
- 4.1.5.11 A superfície do talude deve ficar no mesmo nível em toda a sua extensão.
- 4.1.6 Controle de execução
 - 4.1.6.1 A geometria do maciço dos locais recuperados, deve estar de acordo com a geometria original da barragem.
 - 4.1.6.2 Nivelamento do talude deve ser realizada de 20 m em 20 m.
 - 4.1.6.3 Concluída a compactação do aterro, sua superfície deverá ser conformada com motoniveladora de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal e demais elementos do projeto. Após obter seu acabamento através de equipamentos adequados, sua superfície final deve se apresentar isenta de partes soltas e fendas. Outras condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, devem estar satisfatórias.



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

4.1.7 Medição e pagamento

- 4.1.7.1 O aterro de solo importado devidamente acabado, será medido e pago por preço unitário de metro cúbico executado, conforme a Planilha orçamentária.

5 REGULARIZAÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DA CRISTA

5.1 Remoção de guias e sarjetas – Item 5.1.1 da Planilha Orçamentária

5.1.1 Descrição

- 5.1.1.1 O serviço consiste na remoção/demolição, carga, transporte e disposição final das guias existentes na crista da barragem, assim como, a mão-de-obra e equipamentos necessários à execução do serviço.

5.1.2 Execução

- 5.1.2.1 Remoção das guias existentes deverá ser realizado em toda a extensão da crista.
- 5.1.2.2 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.
- 5.1.3 Todo o resíduo gerado deverá ser removido, coletado e transportado para disposição final correta.

5.2 Regularização e compactação da crista – Item 5.1.2 da Planilha Orçamentária

5.2.1 Descrição

- 5.2.1.1 O serviço consiste na raspagem, nivelamento e regularização da crista para preparo da superfície para pavimentação.

5.2.2 Execução

- 5.2.2.1 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, e/ou de forma manual, caso o acesso do equipamento mecânico ao local seja impraticável.
- 5.2.2.2 A regularização da crista deve garantir uma declividade transversal entre 0,5% a 3% a partir do eixo para ambos os lados, de forma a assegurar uma melhor eficiência da drenagem.
- 5.2.2.3 A superfície a receber a camada de brita graduada tratada com cimento deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no item 5.2.2.2, além de ter recebido prévia aprovação por parte da FISCALIZAÇÃO.
- 5.2.2.4 Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados antes da distribuição da brita graduada tratada com cimento.

5.3 Instalação de drenagem e meio-fio da crista – Item 5.2.1 da Planilha Orçamentária

5.3.1 Descrição



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

- 5.3.1.1 Os serviços consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais, assim como a mão-de-obra e equipamentos necessários à execução e ao controle de qualidade da execução de guias e sarjetas.
- 5.3.1.2 Guias e sarjetas extrusadas são aquelas provenientes da extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, executadas sobre uma camada de apoio, podendo ser base ou sub-base, devidamente controlada e conformada a seção do pavimento.
- 5.3.2 Materiais
- 5.3.2.1 O concreto utilizado na sarjeta deve atender as ABNT NBR-6118/2023, ABNT NBR-12654/1992 e ABNT NBR 12655/2006. O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir resistências de f_{ck} de 20 MPa para os meios-fios pré-moldados e sarjetas moldados no local e resistência de f_{ck} 15 MPa para o lastro de concreto. O concreto empregado na moldagem das guias e sarjetas deverá possuir resistência mínima de 20 MPa, no ensaio de compressão simples, a 28 dias de idade, de acordo com ABNT NBR-5739/2007.

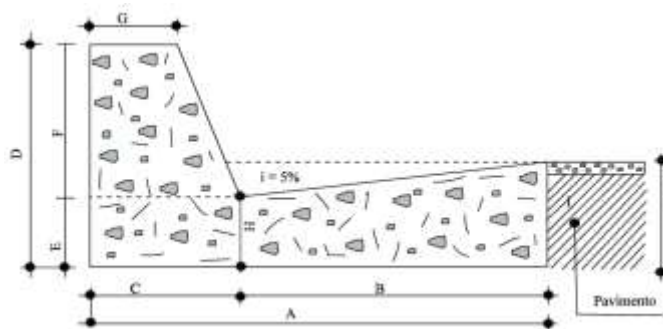


Figura 2 – Guia e Sarjeta conjugada – Dimensões no Quadro 1

Quadro 1 – Dimensões para sarjeta e meio-fio

Tipo	Dimensões (cm)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Meio fio conjugado com sarjeta	45	30	15	22	8	14	10	10	10
Tolerância de variação (cm)	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±1,0	±0,5

5.3.3 Equipamentos

- 5.3.3.1 Todo o equipamento deverá ser inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada a autorização para o início dos serviços. O conjunto de equipamentos básicos para a execução de guias e sarjetas extrusadas compreende:
- Máquina extrusora;
 - Desempenadeiras;
 - Equipamentos e ferramentas complementares: pás, carrinhos de mão, colher de pedreiro, etc.; Outros equipamentos, a critério da Fiscalização, poderão ser utilizados.



5.3.4 Execução

- 5.3.4.1 Para o assentamento dos meios-fios e sarjetas, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.
- 5.3.4.2 Não será permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.
- 5.3.4.3 Durante a fase de moldagem, o concreto empregado deverá apresentar uma plasticidade e umidade tais que, após ser processado na extrusora, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos.
- 5.3.4.4 Para a cura do concreto será utilizado o método de irrigação ou aspersão de água em intervalos frequentes
- 5.3.4.5 Após a extrusão, antes do endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras e o perfil resultante, deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas.
- 5.3.4.6 Deverão ser efetuados frisos com ferramenta cortante, sem seccionar totalmente a estrutura da guia e sarjeta, que servirão de juntas de dilatação com espaçamento de 4,00 a 6,00 metros.
- 5.3.4.7 A altura das juntas deverá estar compreendida entre 1/3 a 1/4 da espessura da sarjeta e, sua largura não deverá exceder a 1,00 cm.
- 5.3.4.8 Estes dispositivos de drenagem devem estar concluídos antes da execução do revestimento com BGTC.

5.3.5 Controle de execução

- 5.3.5.1 Nivelamento do fundo da vala para execução dos meios-fios e sarjetas de 5 m em 5 m.
- 5.3.5.2 Alinhamento do meio-fio de 5 m e 5 m e entre eles com fio de arame, nos trechos retos
- 5.3.5.3 A cada 25 metros lineares, serão executadas medidas com régua a fim de determinar as espessuras da seção transversal.
- 5.3.5.4 Deverão ser atendidas, todas as características do item 5.3.2.2, principalmente quanto as dimensões mínimas e máximas, contidas na Figura 1, no Quadro 1e resistência mínima à compressão do concreto.
- 5.3.5.5 As guias e sarjetas extrusadas deverão apresentar as superfícies aparentemente lisas, bem como serem isentas de fendilamentos.
- 5.3.5.6 Outras condições de acabamento, apreciadas pela Fiscalização em bases visuais, devem estar satisfatórias.

5.4 Revestimento com BGTC – Item 5.3.1 da Planilha Orçamentária

5.4.1 Descrição

- 5.4.2 Brita graduada tratada com cimento (BGTC) é o produto resultante da mistura, em usina, de pedra britada, cimento Portland, água e, eventualmente, aditivos, em proporções determinadas experimentalmente. Após misturação, compactação e cura, a



mistura adquire propriedades físicas específicas para atuar como camada de base ou sub-base de pavimentos.

5.4.3 Materiais

5.4.3.1 Cimento: deve atender à especificação de material DNER-EM 036/95, para recebimento e aceitação do material. Podem ser empregados:

5.4.3.1.1 NBR 5732 – Cimento Portland comum;

5.4.3.1.2 NBR 5735 – Cimento Portland de alto-forno;

5.4.3.1.3 NBR 5736 – Cimento Portland pozolânico.

5.4.3.2 Água: deve estar isenta de matéria orgânica ou outras substâncias prejudiciais à hidratação do cimento. Deve atender aos requisitos estabelecidos pela NM 137/1997.

5.4.3.3 Agregado: a camada de base e sub-base de brita graduada tratada com cimento deve ser executada com materiais que atendam aos seguintes requisitos:

5.4.3.3.1 Os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são 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;

5.4.3.3.2 Desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51/2000, inferior a 50%;

5.4.3.3.3 Equivalente de areia do agregado miúdo, conforme NBR 12052/1992, superior a 55%;

5.4.3.3.4 Índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954/1989;

5.4.3.3.5 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%.

5.4.4 Execução

5.4.4.1 Espalhamento do material BGTC.

5.4.4.1.1 Imediatamente antes do espalhamento, a superfície a ser recoberta deve ser umedecida sem apresentar excessos de água.

5.4.4.1.2 A operação de espalhamento pode ser feita com motoniveladora, capaz de distribuir a brita graduada tratada com cimento em espessura uniforme sem produzir segregação e de forma a evitar conformação adicional da camada.

5.4.4.1.3 O espalhamento não pode ser realizado sob chuva.

5.4.4.2 Compactação do revestimento BGTC.



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

- 5.4.4.2.1 Terminada a operação de espalhamento, o material deve ser rapidamente compactado. O tempo decorrido entre a adição de água à mistura e o término da compactação não deve exceder o tempo de início de pega do cimento.
 - 5.4.4.2.2 A compactação da brita graduada tratada com cimento pode ser executada mediante o emprego de rolos vibratórios lisos ou de rolos pneumáticos de pressão regulável.
 - 5.4.4.2.3 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.
 - 5.4.4.2.4 A espessura da camada de BGTC deve de ser de 10 cm. Após a compactação, deve ser mantida a espessura definida.
 - 5.4.4.2.5 A espessura do pavimento deve coincidir com a altura final da sarjeta, de forma que permita o fluxo de água do pavimento para o dispositivo de drenagem.
- 5.5 Medição e pagamento
- 5.5.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

6 MANUTENÇÃO NO TALUDE DE MONTANTE

- 6.1 Implantação de enrocamento com pedra de mão para proteção do talude. – Item 6.1.1 da Planilha Orçamentária.
- 6.1.1 O serviço consiste no fornecimento da pedra rachão, carga, manobra, descarga e acomodação das pedras no talude de montante.
 - 6.1.2 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.
 - 6.1.3 Materiais
 - 6.1.3.1 O enrocamento pode ser de pedra de mão ou pedra rachão para fundação. É a pedra obtida diretamente do britador primário e que é retida na peneira 75 mm NBR 7211.
 - 6.1.3.2 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.
 - 6.1.4 Execução
 - 6.1.4.1 Para proteção do talude de montante, o enrocamento deverá ser colocado nos locais onde há indicação de falha no relatório da ISR e com aprovação da FISCALIZAÇÃO.
 - 6.1.4.2 O enrocamento deverá ser colocado em área designada pela FISCALIZAÇÃO. A área deverá ser 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.



- 6.1.4.3 O talude deve ser regularizado de maneira que se obtenha uma superfície suficientemente plana para a implantação do enrocamento.
- 6.1.4.4 A CONTRATADA deverá fornecer, transportar e colocar o material de enrocamento dentro da área designada, além de outras regiões que foram afetadas em decorrência da remoção da vegetação no talude, visando a preservação da estabilidade do talude e proteção contra erosões.
- 6.1.4.5 O enrocamento deverá ser colocado manualmente, alternando-se os seus diâmetros, de modo que se obtenha o apoio das pedras maiores pelas menores, assegurando um conjunto estável, livre de grandes vazios ou engaiolamentos.
- 6.1.4.6 A arrumação das pedras deve ser executada de modo que as faces visíveis do enrocamento fiquem uniformes, sem depressões ou saliências maiores que a metade da maior dimensão das pedras utilizadas.
- 6.1.4.7 Deverá ser comunicado ao responsável sobre a identificação de alguma anomalia que possa representar comprometimento estrutural do talude de montante e colocar em risco a segurança da barragem.
- 6.1.5 Medição e pagamento
 - 6.1.5.1 O serviço será medido 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 Canaleta para descida d'água – Item 7.1 da Planilha Orçamentária

7.1.1 Descrição

- 7.1.1.1 Consiste nos serviços de recuperação da canaleta de descida d'água da drenagem pluvial do talude de jusante da barragem.
- 7.1.1.2 Estão incluídos neste item o fornecimento de areia, brita, cimento, água, fôrmas e solo para aterro, além dos serviços de demolição, compactação de solo e mão de obra de execução para recuperação das canaletas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

7.1.2 Materiais

- 7.1.2.1 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.
- 7.1.2.2 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.
- 7.1.2.3 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.
- 7.1.2.4 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



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

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.

- 7.1.2.5 Não poderá ser utilizada água contaminada. No caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios periódicos para verificar a qualidade d água.
- 7.1.2.6 Os agregados deverão obedecer às especificações contidas nas Normas NBR 7211/2022 e NBR 6118/2023.
- 7.1.2.7 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 deliquescentes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT.
- 7.1.2.8 A granulometria da areia será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7211/2022.
- 7.1.2.9 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. A granulometria do agregado graúdo será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7181/2016 da ABNT. O módulo de finura também deverá estar de acordo com as exigências da NBR 7211/2022.
- 7.1.2.10 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.
- 7.1.2.11 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições previstas. A resistência à compressão do concreto deverá ser no mínimo ao valor especificado.

7.1.3 Execução

- 7.1.3.1 Limpeza: Remova qualquer sujeira, detritos, vegetação ou outros materiais estranhos da superfície da canaleta utilizando escovas de cerdas metálicas, água sob pressão ou métodos similares.
- 7.1.3.2 Reparo de fissuras: Se houver fissuras, elas devem ser abertas e limpas para remover quaisquer detritos soltos. Em seguida, aplique argamassa ou nata de cimento apropriada para fissuras de concreto.
- 7.1.3.3 Em caso necessário deverá ser realizada a escavação e aterro com solo para assentamento da descida d'água de forma que a canaleta fique completamente apoiada no solo.
- 7.1.3.4 Deverá ser utilizado concreto para o preenchimento de buracos dentro da estrutura de descida decorrente da erosão interna da estrutura perante defeitos do sistema de drenagem;
- 7.1.3.5 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições de resistência à compressão no mínimo de $F_{ck}=25$ MPa;
- 7.1.3.6 Caso a necessidade de utilização de formas para recuperação da canaleta, as formas devem ter solidez garantida;



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

- 7.1.3.7 O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos;
- 7.1.3.8 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;
- 7.1.3.9 A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressalto;
- 7.1.3.10 O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido e coletado para disposição final adequada.
- 7.1.3.11 Após a aplicação do concreto, deve-se proteger a área restaurada da canaleta contra a secagem rápida e evaporação excessiva, cobrindo-a com plástico ou mantendo-a úmida com água pulverizada. Isso ajuda a garantir uma cura adequada do concreto e minimiza o risco de fissuras.
- 7.1.3.12 Após a cura completa do concreto, faça qualquer acabamento necessário para garantir que a superfície da canaleta restaurada esteja nivelada e uniforme com a superfície adjacente. Isso pode envolver o uso de lixas ou outras ferramentas de acabamento.
- 7.1.3.13 As dimensões da canaleta devem ser mantidas após a restauração final.

7.1.4 Medição e pagamento

- 7.1.4.1 O item será medido em metros lineares (m) considerando o local onde o serviço for efetivamente executado, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

7.2 Entrada para descida d'água – Item 7.2.1 da Planilha Orçamentária

7.2.1 Descrição

- 7.2.1.1 Consiste nos serviços na abertura do meio-fio de forma adequada para canaleta de descida d'água da drenagem pluvial do talude de jusante da barragem.
- 7.2.1.2 Estão incluídos neste item o fornecimento de areia, brita, cimento, água, fôrmas e solo para aterro, além dos serviços de demolição, compactação de solo e mão de obra de execução para recuperação das canaletas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

7.2.2 Materiais

- 7.2.2.1 São as mesmas especificações apresentadas no item 7.1.2.

7.2.3 Execução

- 7.2.3.1 São as mesmas especificações apresentadas no item 7.1.3.
- 7.2.3.2 As formas devem ser executadas com rigor, 30 cm de diâmetro e espessura mínima de 18 mm, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas;
- 7.2.3.3 As formas devem ter solidez garantida;
- 7.2.3.4 O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos;



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

- 7.2.3.5 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;
- 7.2.3.6 A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos;
- 7.2.3.7 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições de resistência à compressão no mínimo de $F_{ck}=20$ MPa;
- 7.2.3.8 O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido das proximidades da obra.
- 7.2.1 Medição e pagamento
 - 7.2.1.1 O serviço será medido 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 8.1.1 da Planilha Orçamentária

8.1.1 Descrição

- 8.1.1.1 O serviço compreende na proteção do talude de jusante com camada vegetal, inclusive com adubação e plantio de grama/capim.

8.1.2 Materiais

- 8.1.2.1 Adubo: fertilizante NPK - 4: 14: 8; orgânico composto, classe A.
- 8.1.2.2 Grama/capim 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 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.
- 8.1.3.3 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.
- 8.1.3.4 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.

8.1.3.5 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.

8.1.4 Medição e pagamento

8.1.4.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

9 MURO DE PEDRA ARGAMASSADA

9.1 Construção de Muro de Pedra Argamassada. – Item 9.1 da Planilha Orçamentária.

9.1.1 Descrição

9.1.1.1 O serviço consiste na construção de muro de pedra argamassada no canal de restituição 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 Cimento Portland Comum. O cimento Portland comum para concreto, pastas e argamassas deverá satisfazer as normas a seguir descritas e poderá ser empregado em obras de concreto de forma geral: NBR 16541-2016, NBR-6118 e NBR 7211/2022.

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 deliquescentes, 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 das normas NBR 6118/2023, NM 137/1997 e NBR 15900-1/2009 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

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 altura 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



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

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

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 Medição e pagamento

9.1.5.1 O pagamento da alvenaria será efetuado por metro linear de acordo com os preços constantes da Planilha de Orçamento de Obras, para os serviços correspondentes.

10 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

10.1 Instalação de placas de aviso – Item 10.1.1 da Planilha Orçamentária

10.1.1 Descrição

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

10.1.2 Condições gerais

10.1.2.1 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.

10.1.2.2 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, independente das exigidas pelos órgãos de FISCALIZAÇÃO de classe.

10.1.3 Medição e pagamento

10.1.3.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

10.2 Instalação de mourões para medida de cota d'água – Item 10.2.1 da Planilha Orçamentária

10.2.1 Descrição

10.2.1.1 O serviço compreende na instalação de mourões com graduação linimétrica nas margens do reservatório em local a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

10.2.2 Materiais

10.2.2.1 Referências de nível:



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

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

10.2.2.2 Mourões de fixação:

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

10.2.2.2.2 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).

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

10.2.2.3 Réguas linimétricas:

10.2.2.3.1 Barra (mira) com graduação métrica ascendente;

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

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

10.2.2.3.4 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;

10.2.2.3.5 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

10.2.2.3.6 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

10.2.2.3.7 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.

10.2.3 Execução

10.2.3.1 Instalação de Referências de Nível (RN):

10.2.3.1.1 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.



- 10.2.3.1.2 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;
- 10.2.3.1.3 As RNs devem ser materializadas longe de elementos que constituem a drenagem local (cursos d'água e/ou talwegues 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);
- 10.2.3.1.4 As RNs devem estar próximas à seção de réguas linimétricas e que entre as RNs materializadas exista, se possível uma diferença altimétrica mínima de 1 metro.
- 10.2.3.1.5 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;
- 10.2.3.1.6 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;
- 10.2.3.1.7 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;
- 10.2.3.1.8 As tintas a serem empregadas nessas pinturas devem ser do tipo esmalte sintético à base d'água ou acrílica; e
- 10.2.3.1.9 Os moldes alfanuméricos empregados na identificação das referências de nível precisam ter no mínimo 5 cm de altura (tamanho da fonte).
- 10.2.3.2 Instalação dos mourões
- 10.2.3.2.1 Os mourões 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.



10.2.3.2.2 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).

10.2.3.2.3 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

10.2.3.3 Instalação das Réguas Linimétricas:

10.2.3.3.1 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).

10.2.3.3.2 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.

10.2.4 Medição e pagamento

10.2.4.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

10.3 Cercas de proteção – Conforme o item 10.3.1 da Planilha Orçamentária

10.3.1 Descrição

10.3.1.1 A instalação de cercas de proteção de mourão de concreto.

10.3.1.2 O serviço inclui o fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária para execução de instalação das cercas.

10.3.2 Materiais

10.3.2.1 Mourões de concreto, reto H = 2,50 M, peso entre 45 kg a 57 kg, dimensões entre: 10,0x9,5cm e 10,5x8,0cm.

10.3.2.2 Arame farpado nº14 Classe 250

10.3.3 Execução

10.3.3.1 Os mourões deverão ser bem alinhados e aprumados, e o reaterro de suas fundações deverá ser compactado, de modo a não sofrerem qualquer deslocamento.



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

- 10.3.3.2 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.
- 10.3.3.3 As cercas deverão ter 1,5 m de altura; os mourões deverão ser enterrados 1,0 m.
- 10.3.3.4 Deverão ser utilizados quatro fios de arame farpado com espaçamento de 37,5 cm.
- 10.3.3.5 O arame farpado deverá ser fixado a mourões e estacas mediante braçadeiras de arame liso de aço zincado nº 14 AWG.
- 10.3.3.6 O esticamento dos arames deverá ser feito com catracas fixadas aos mourões.
- 10.3.3.7 A fiação dos fios deverá ser efetuada mediante braçadeiras de arame liso e aço zincado nº 14 AWG.
- 10.3.3.8 Todo o resíduo da limpeza deverá ser removido, coletado e destinado em local adequado.

10.3.4 Medição e pagamento

- 10.3.4.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

11 RECUPERAÇÃO DA SOLEIRA DO VERTEDOURO

11.1 Recuperação da soleira – Item 11.1 da Planilha Orçamentária

11.1.1 Descrição

- 11.1.1.1 O serviço na recuperação de toda a superfície da soleira do vertedouro e instalação de camada superficial de concreto da soleira.
- 11.1.1.2 Estão incluídos nesse serviço, demolição de argamassa, limpeza, concretagem e acabamento, além dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária para execução do serviço.

11.1.2 Materiais

- 11.1.2.1 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.
- 11.1.2.2 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.
- 11.1.2.3 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.
- 11.1.2.4 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.

- 11.1.2.5 Não poderá ser utilizada água contaminada. No caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios periódicos para verificar a qualidade d água.
- 11.1.2.6 Os agregados deverão obedecer às especificações contidas nas Normas NBR 7211/2022 e NBR 6118/2023.
- 11.1.2.7 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 deliquescentes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT.
- 11.1.2.8 A granulometria da areia será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7211/2022.
- 11.1.2.9 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) (76mm). A granulometria do agregado graúdo será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7181/2016 da ABNT. O módulo de finura também deverá estar de acordo com as exigências da NBR 7211/2022.
- 11.1.2.10 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.
- 11.1.2.11 O concreto a ser utilizado deverá satisfazer às condições previstas. A resistência à compressão do concreto deverá ser no mínimo ao valor especificado ($F_{ck}=25$ MPa).

11.1.3 Execução

- 11.1.3.1 Limpeza: Remova qualquer sujeira, detritos, vegetação ou outros materiais estranhos da superfície da soleira utilizando escovas de cerdas metálicas, água sob pressão ou métodos similares.
- 11.1.3.2 Reparo de fissuras: Se houver fissuras, elas devem ser abertas e limpas para remover quaisquer detritos soltos. Em seguida, aplique argamassa ou nata de cimento apropriada para fissuras de concreto.
- 11.1.3.3 Deverá ser utilizado concreto para o preenchimento de buracos dentro da estrutura de descida decorrente da erosão interna da estrutura perante defeitos do sistema de drenagem;
- 11.1.3.4 Deverá ser aplicada uma camada de proteção da soleira de no máximo 3 cm de concreto.
- 11.1.3.5 Caso a necessidade de utilização de formas para recuperação da soleira, as formas devem ter solidez garantida;
- 11.1.3.6 O reaproveitamento de formas pode ser autorizado, a critério da fiscalização, quando constatada a inexistência de danos: fraturas ou empenamentos;
- 11.1.3.7 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;



- 11.1.3.8 A junção de painéis deve garantir a continuidade da superfície sem ocorrência de ressaltos;
- 11.1.3.9 O material resultante da desforma, não sendo reaproveitado, deve ser removido e coletado para disposição final adequada.
- 11.1.3.10 Após a aplicação do concreto, deve-se proteger a área restaurada da soleira contra a secagem rápida e evaporação excessiva, cobrindo-a com plástico ou mantendo-a úmida com água pulverizada. Isso ajuda a garantir uma cura adequada do concreto e minimiza o risco de fissuras.
- 11.1.3.11 Após a cura completa do concreto, faça qualquer acabamento necessário para garantir que a superfície da soleira restaurada esteja nivelada e uniforme com a superfície adjacente. Isso pode envolver o uso de lixas ou outras ferramentas de acabamento.

11.1.4 Medição e pagamento

- 11.1.4.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

11.2 Recuperação do muro lateral do vertedouro – Item 11.2 da Planilha Orçamentária

11.2.1 Descrição

- 11.2.1.1 O serviço na recuperação do muro lateral do vertedouro.
- 11.2.1.2 Estão incluídos nesse serviço, demolição de argamassa, limpeza, aplicação da argamassa e acabamento, além dos materiais, equipamentos e mão de obra necessária para execução do serviço.

11.2.2 Materiais

- 11.2.2.1 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.
- 11.2.2.2 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.
- 11.2.2.3 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.
- 11.2.2.4 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.
- 11.2.2.5 Não poderá ser utilizada água contaminada. No caso de suspeita de contaminação, deverão ser efetuados ensaios periódicos para verificar a qualidade d água.



- 11.2.2.6 Os agregados deverão obedecer às especificações contidas nas Normas NBR 7211/2022 e NBR 6118/2023.
- 11.2.2.7 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 deliquescentes, etc., em proporções prejudiciais, de acordo com o especificado nas normas aplicáveis da ABNT.
- 11.2.2.8 A granulometria da areia será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7211/2022.
- 11.2.2.9 O agregado gráudo para concreto deverá ser brita, cascalho natural ou uma mistura de ambos. A granulometria do agregado gráudo deverá ser determinada cuidadosamente, e o diâmetro das partículas deverá situar-se entre 4,8mm e (38mm) (76mm). A granulometria do agregado gráudo será determinada segundo as especificações aplicáveis da NBR 7181/2016 da ABNT. O módulo de finura também deverá estar de acordo com as exigências da NBR 7211/2022.
- 11.2.2.10 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.

11.2.2.11 Traço da argamassada deverá ser de 1:3.

11.2.3 Execução

- 11.2.3.1 Limpeza: Remova qualquer sujeira, detritos, vegetação ou outros materiais estranhos da superfície do muro utilizando escovas de cerdas metálicas, água sob pressão ou métodos similares.
- 11.2.3.2 Reparo de fissuras: Se houver fissuras, elas devem ser abertas e limpas para remover quaisquer detritos soltos. Em seguida, aplique argamassa ou nata de cimento apropriada para fissuras.
- 11.2.3.3 Deverá ser utilizado concreto para o preenchimento de buracos do muro;
- 11.2.3.4 Deverá ser aplicada uma camada de chapisco e reboco no muro.
- 11.2.3.5 Após a cura completa da argamassa, deve-se executar qualquer acabamento necessário para garantir que a superfície da soleira restaurada esteja nivelada e uniforme com a superfície adjacente. Isso pode envolver o uso de lixas ou outras ferramentas de acabamento.

11.2.4 Medição e pagamento

- 11.2.4.1 O serviço será medido e pago com base na quantidade executada e no preço unitário, em conformidade com a Planilha Orçamentária.

11.3 Recomposição da erosão no canal de restituição – Item 11.3 da Planilha Orçamentária

11.3.1 Descrição

- 11.3.1.1 O serviço consiste na recomposição da erosão do canal de restituição do vertedouro.
- 11.3.1.2 Estão incluídos neste serviço o fornecimento do enrocamento e aterro, escavação, regularização e compactação do material lançando, bem como os equipamentos e mão de obra necessários para a execução do mesmo.



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

11.3.2 Execução

- 11.3.2.1 A atividade deverá ser executada nas regiões mais afetadas indicada pela FISCALIZAÇÃO, conforme relatório de ISRB.
- 11.3.2.2 Deve-se realizar a preparação da área antes da aplicação das medidas de recomposição, incluindo a remoção de vegetação indesejada, nivelamento do terreno, e outras ações necessárias para garantir a eficácia das medidas adotadas.
- 11.3.2.3 Os buracos ocasionados pelas erosões deverão ser aterrados com solo e enrocamento sem alterar o desnível natural do canal.
- 11.3.2.4 Registrar todas as etapas do processo de recomposição, incluindo informações sobre os materiais utilizados, técnicas empregadas, resultados dos monitoramentos, entre outros, para fins de controle e histórico da intervenção realizada

11.3.3 Medição e pagamento

- 11.3.3.1 O serviço será medido 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:** $2x=0,90\text{m}$.
- **Informações da obra:** $x=0,45\text{m}$.
- **Marcas de órgãos e entidades:** $x=0,45\text{m}$.



ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA

Fonte: Rawline Bold.

Cor da fonte: branca.

Espaço entre letras: 0.

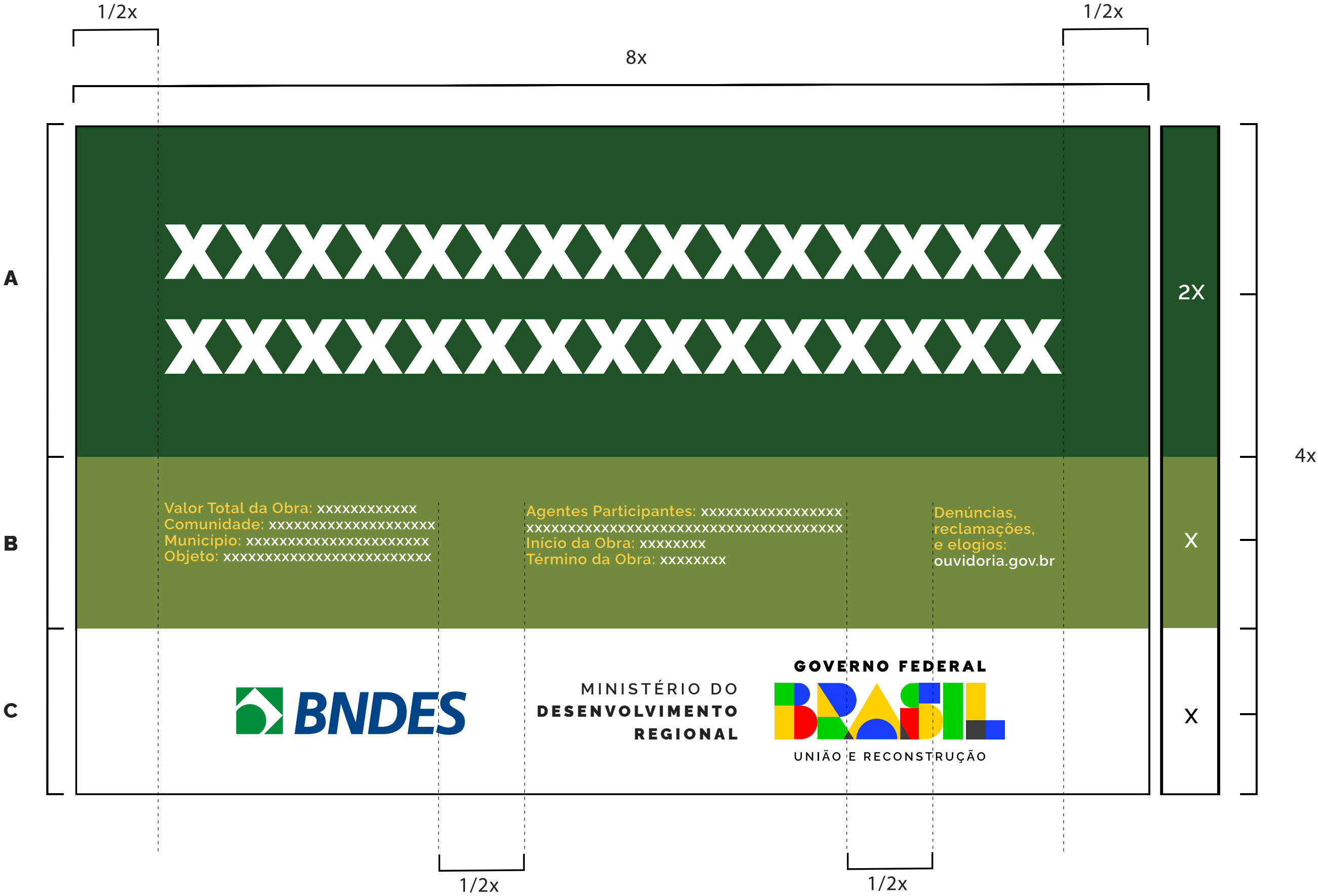
Espaço entre linhas: 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 (60 x 1 = 60).

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.

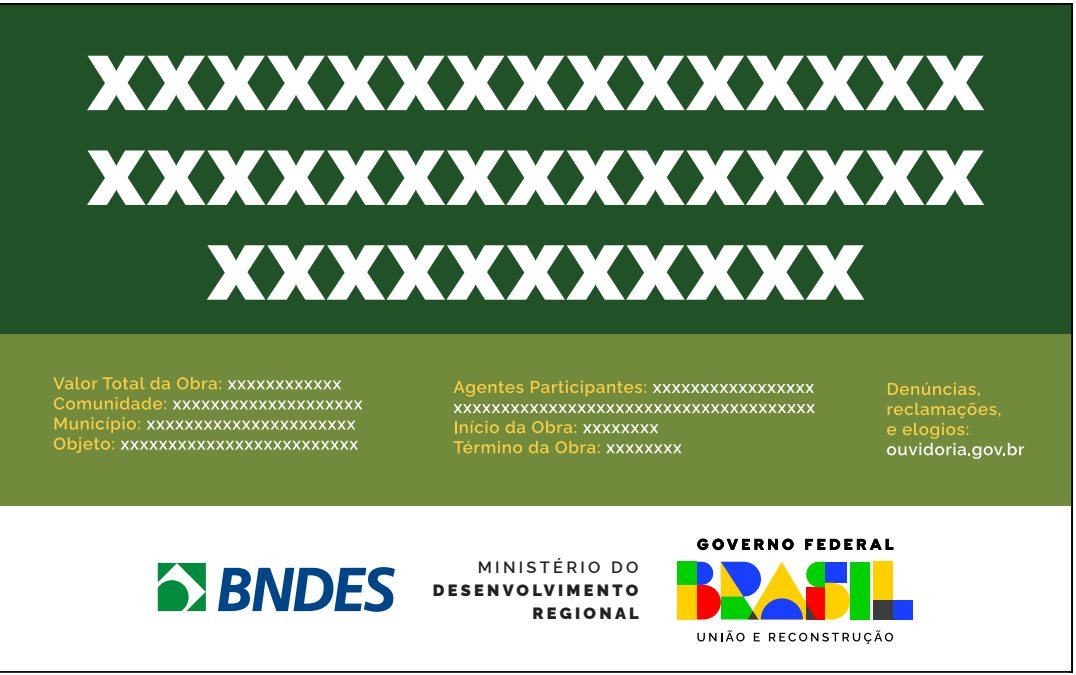
Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

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.

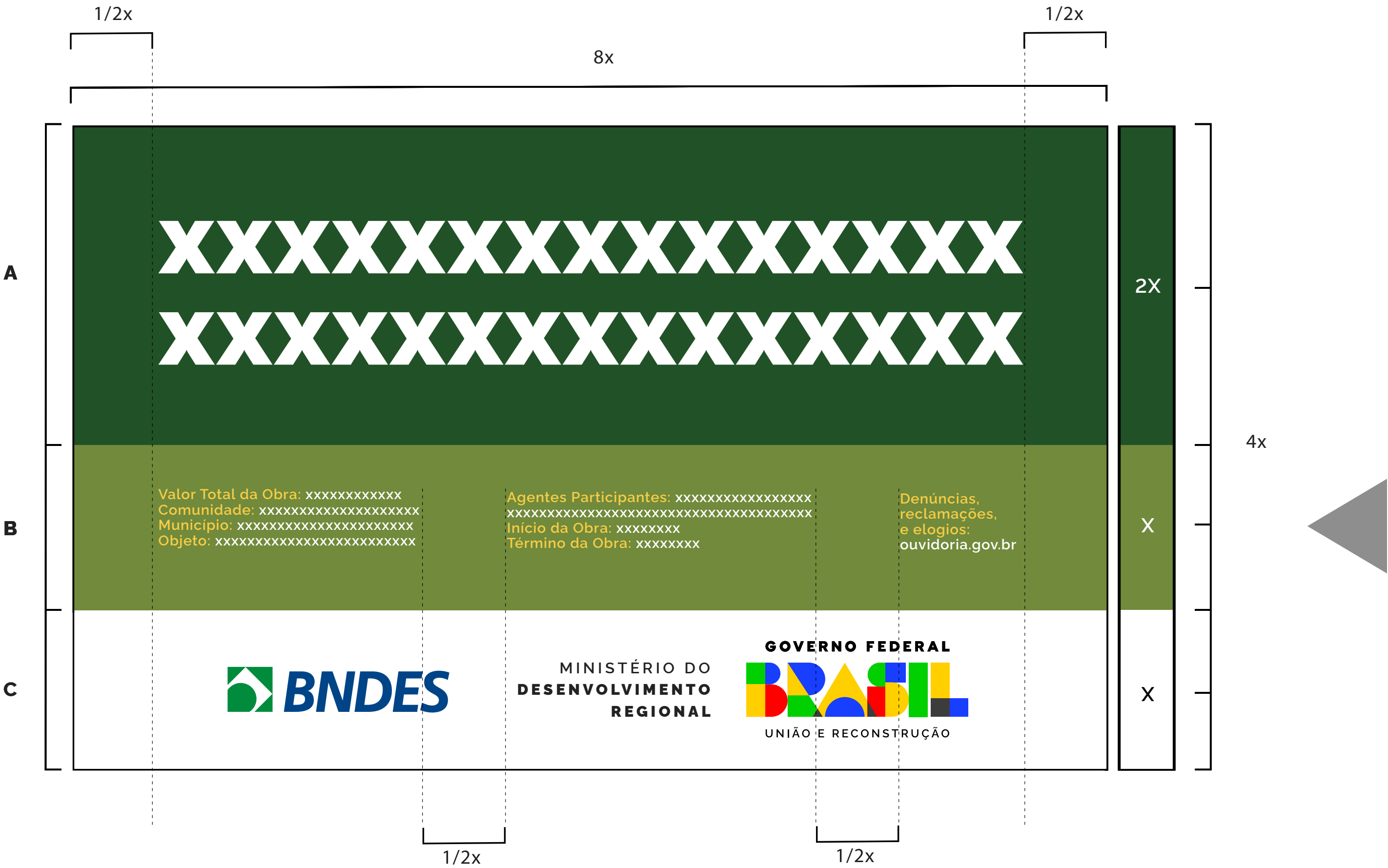
Cor da fonte: amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

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 x 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.

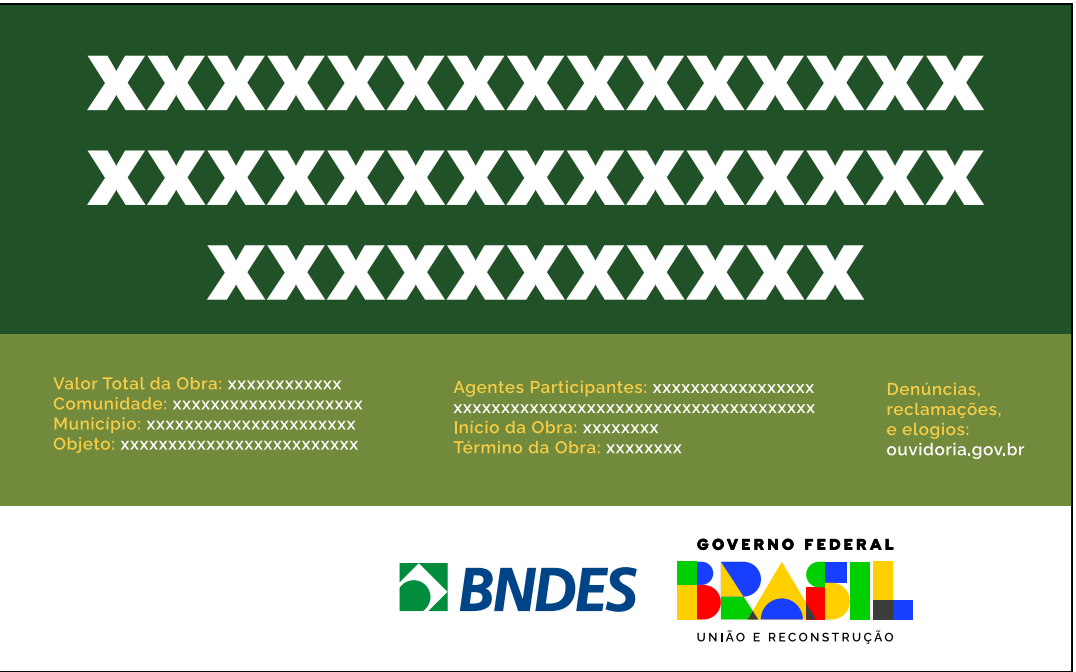
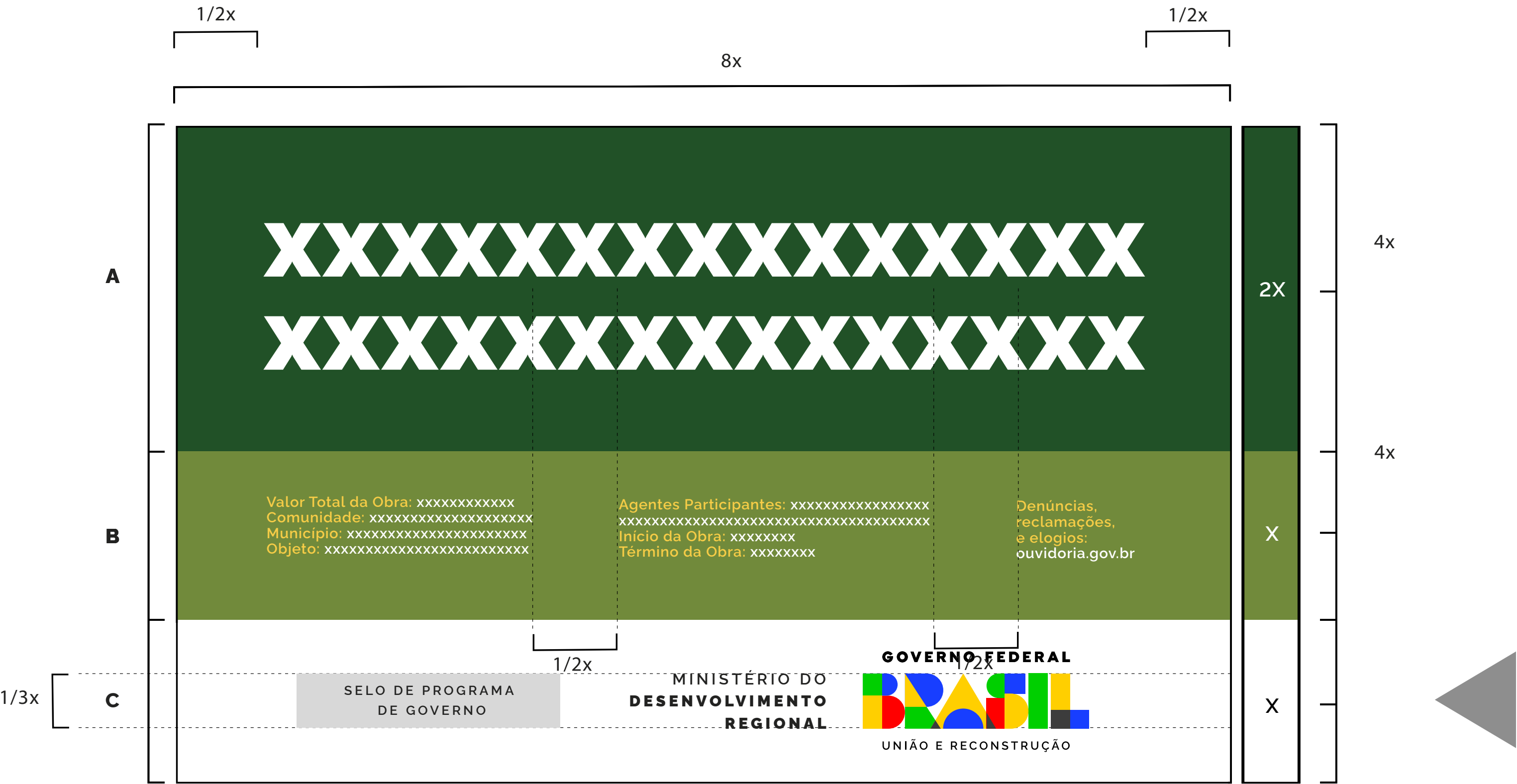


ASSINATURAS E MARCAS

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 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	Azul-Atlântico #183EFF R24 G62 B255 C85 M70 Y0 K0 PANTONE 2935C	
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	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:	59500.001269/2024-09
OBJETO DA CONTRATAÇÃO:	Contratação de empresa de engenharia para realização de obras civis e de manutenção na barragem de Tranqueira, localizada no município de Dormentes, Pernambuco.
OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO:	Executar obras civis e de manutenção na barragem de Tranqueira, localizada no município de Dormentes, Pernambuco.
LOCAL DE EXECUÇÃO:	Barragem de Tranqueira, localizada no município de Dormentes, 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	
RC007	Gestão contratual	1. Eventos climáticos imprevisíveis 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	

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
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 condições climáticas, logísticas	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 contrato	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	
RC019	Gestão contratual	1. Aumento dos custos para aquisições de matéria-prima/insumos; 2. Atrasos nos fornecimentos de matéria-prima/insumos para fabricação	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	

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

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

COORDENADOR DO PROJETO OBJETO DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE				
Nome:	Flávio Damasceno Aragão		Lotação:	AI/GGE/USB
ANALISTAS RESPONSÁVEIS PELO MAPEAMENTO DOS RISCOS DA CONTRATAÇÃO - DEMANDANTE				
Nome:	Raphael Garcia da Silva Luiz Pereira		Lotação:	AI/GGE/USB
Nome:	Flávio Damasceno Aragão		Lotação:	AI/GGE/USB
Nome:			Lotação:	
Nome:			Lotação:	
Nome:			Lotação:	
LOCAL/DATA:		Brasília, 20/09/2024.		

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 MANUTENÇÃO E OBRAS CIVIS NA BARRAGEM DE TRANQUEIRA, EM DORMENTES-PE

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 a identificar e a 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 Tranqueira 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 a 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 19 de Julho de 2023 na barragem Tranqueira, localizada no município de Dormentes-PE.

A inspeção realizada permitiu identificar anomalias como: Ausência de documentação sobre a barragem; Falta de Responsável pela Manutenção; Falta ou deficiência de cercas de proteção; Operação ausência de placas de aviso; Erosões; Rip-rap incompleto, destruído ou deslocado no talude de montante; Árvores e arbustos no talude de montante, trincas longitudinais; Formigueiros; Erosões no coroamento; Rachaduras no coroamento; Falta de revestimento; afundamentos; Defeitos no sistema de drenagem do coroamento; Desalinhamento do meio frio. No Talude de jusante: Erosões; Falha na proteção superficial; Presença de Árvores e arbustos; Erosão nos encontros da ombreira; canaletas quebradas ou obstruídas. Na região a Jusante: Fuga d'água; Árvore/arbusto na faixa. No vertedouro: Vegetação de presente no canal de aproximação e restituição do vertedouro; Erosões nos taludes do muro de restituição; Ausência de réguas medidoras de nível; Ausência de instrumentação.

Portanto, no relatório de IRSB, o Nível de Perigo Global da Barragem TRANQUEIRA permaneceu classificada 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 11 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.
- 4- Recomposição de erosão no maciço: parte da estrutura do talude de montante e jusante foram afetados por erosão e trecho do talude de montante por trinca longitudinal no talude de montante, como medida corretiva a etapa 4 traz como solução de escavar, aterrar e compactar as áreas afetadas por erosões e trincas no maciço.
- 5- Regularização e pavimentação da crista: Execução de regularização e compactação da crista e a aplicação de revestimento com BGTC. A etapa considera também a remoção dos meios-fios antigos que estão danificados, e a construção novos meios-fios conjugados com sarjetas para melhorar a drenagem da crista.
- 6- Manutenção no talude de montante: aplicação de enrocamento com pedra de mão para a proteção do talude.



- 7- Drenagem superficial do talude de jusante: Recuperação e instalação de novas canaletas e entradas (conexão canaleta com meio-fio) para descida d'água.
- 8- Proteção superficial do talude de jusante: plantio de grama/capim típico do semiárido com aplicação de adubo previamente.
- 9- Construção de Muro de Alvenaria de Pedra: Execução de muro de alvenaria de pedra nas laterais do canal de restituição.
- 10- 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 e limpeza do reservatório.
- 11- Recuperação das estruturas do vertedouro: Execução da recuperação do muro lateral, recuperação da superfície de concreto do muro e recuperação de trechos erodidos no canal de restituição.

V – Estimativa das quantidades a serem contratadas

- ETAPA 1 Administração da obra.

- 4 meses – Administração local:
 - Cronograma com prazo de 120 dias para execução com administração local.

- ETAPA 2 Serviços preliminares.

- 1 unidade - Mobilização e desmobilização de instalação do canteiro:
 - Considera deslocamento de ida e volta de Petrolina para Dormentes, e de Dormentes para barragem para transporte de equipe e equipamentos.
- 28,50 m² - Canteiro de obras:
 - Execução de Refeitório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada: 7,50 m²
 - Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada: 9,00 m²
 - Execução de central de fôrmas, produção de argamassa ou concreto em canteiro de obra: 12,00 m²
- 2,00 m² - Placa de obra em chapa de aço:
 - Placa de aviso sobre a obra.

- ETAPA 3 Corte da vegetação e remoção das raízes.

- 10.600 m² - Limpeza de vegetação:
 - Conforme relatório ISR as áreas que precisam de limpeza da vegetação são:
 - Área da crista: 700,00 m²;
 - Talude de montante: 2.200,00 m²,



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

- Talude de jusante: 2.100,00 m²,
- Região à jusante: 2.400,00 m²,
- Canal de aproximação e restituição: 3.200,00 m²

- 15,00 unidades - Corte de árvore e remoção de raiz.
 - Quantidade calculada conforme Relatório ISR.

- **ETAPA 4** Recomposição de erosão no maciço

- 500 m³ - Recuperação da seção da barragem (taludes e crista):
 - Conforme relatório ISR dos locais do maciço que precisam de recuperação.

- **ETAPA 5** Regularização e pavimentação da crista.

- 340 m Remoção das Guias existentes:
 - Quantidade calculada conforme Relatório da ISR.
- 700 m² - Regularização e compactação da crista:
 - Área da crista: 1120 m².
- 340 m - Instalação de meio-fio e sarjeta em ambos os lados da crista:
 - Comprimento da crista: 200 m.
- 70 m³ - Revestimento com BGTC:
 - Área da crista: 700 m²;
 - Espessura BGTC: 0,10 m;
 - $70 = 700 \times 0,10$.

- **ETAPA 6** Manutenção no talude de montante.

- 66,00 m³ - Enrocamento com pedra de mão para proteção do talude:
 - Área talude de montante para ser protegida: 500,00 m²
 - Quantidade calculada conforme Relatório da ISR.
 - Altura pedra rachão: 0,10 m.
 - $50 = 500 \times 0,10$.

- **ETAPA 7** Drenagem superficial do talude de jusante.

- 85,00 m – Recuperação da canaleta para descida d'água:
 - 11 descida d'água no talude
 - 2 canaletas no encontro do talude com a ombreira de jusante
- 6 unidades – Entrada para descida d'água.
 - Número de descida d'água do talude.

- **ETAPA 8** Proteção superficial do talude de jusante.

- 2100 m² - Plantio de grama, inclusive adubação:



ETAPA 9 Construção de muro lateral.

- 50 m - Muro de pedra argamassada:
 - Construção de muro na margem esquerda do canal de 50 metros de comprimento: 50 m.
 - Largura de 0,4 metros e altura de 1,5 metros.

- ETAPA 10 Serviços complementares.

- 4,00 m² - Instalação de placas de aviso:
 - Placas de avisos sobre a barragem
- 10,00 unidades – Instalação de mourões para medida de cota d'água:
 - Quantidade de mourões para demarcação da cota d'água
- 400,00 m – Cercas de proteção:
 - Comprimento do perímetro a ser cercado: 550 m.

- ETAPA 11 Manutenção dos equipamentos hidromecânicos.

- 65,00 m² - Recuperação da superfície da soleira de concreto:
 - Quantidade calculada conforme Relatório da ISR.
- 55,00 m² - Recuperação da superfície do muro lateral direito:
 - Quantidade calculada conforme Relatório da ISR.
- 80,00 m³ - Recuperação da superfície da soleira de concreto:
 - Quantidade calculada conforme Relatório da ISR.

VI – Estimativa do valor da contratação

ETAPA 1 Administração da obra.

- Administração local: Cronograma com prazo de 120 dias para execução 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 (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).



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

- Motorista de veículo leve com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/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 30 km (12/2023 - SINAPI/PE).
- Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, adicional para DMT excedente 30 km (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).
- Placa de obra em chapa de aço (placa de aviso sobre a obra):
 - 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).
 - Hospedagem (Cotação).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
 - Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). Af_07/2020. (12/2023 - SINAPI/PE).



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

- Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). Af_07/2020. (12/2023 - SINAPI/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 de vegetação:

- 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 chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- 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).

- Remoção de árvores e raízes:

- 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).
- 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).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- Hospedagem (cotação)
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm). Af_07/2020. (12/2023 - SINAPI/PE).
- Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020

- **ETAPA 4** Recomposição de erosão no aterro.



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

- Transporte Com Caminhão Carroceria Com Guindauto (Munck), Momento Máximo De Carga 11,7 Tm, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: Txkm). Af_07/2020.
- Escavação Vertical Para Infraestrutura, Com Carga, Descarga E Transporte De Solo De 1ª Categoria, Com Escavadeira Hidráulica (Caçamba: 0,8 M³ / 111 Hp), Frota De 3 Caminhões Basculantes De 14 M³, Dmt Até 1 Km E Velocidade Média 14 Km/H. Af_05/2020.
- 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.
- Argila Ou Barro Para Aterro/Reaterro (Com Transporte Ate 10 Km)
- Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Em Revestimento Primário (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020.
- Transporte Com Caminhão Basculante De 14 M³, Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: M3Xkm). Af_07/2020.
- Execução E Compactação De Aterro Com Solo Predominantemente Argiloso - Exclusive Solo, Escavação, Carga E Transporte. Af_11/2019
- Hospedagem.
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw.

- **ETAPA 5** Regularização e pavimentação da crista.

- Remoção de guias pré-fabricadas com reaproveitamento:
 - Demolição de guias, sarjetas ou sarjetões, de forma mecanizada, sem reaproveitamento. Af_09/2023.
 - Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). Af_07/2020
 - Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm). Af_07/2020
 - Hospedagem (cotação).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- Regularização e compactação da crista:
 - Regularização e compactação de subleito de solo predominantemente argiloso. Af_11/2019. (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7TM, em via urbana pavimentada, DMT até 30km (unidade: txkm). Af_07/2020.
 - Hospedagem (cotação).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).



- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- Drenagem trecho reto:
 - Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 45 cm base (15 cm base da guia + 30 cm base da sarjeta) x 22 cm altura. Af_06/2016. (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
 - 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 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 chp (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- 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.
 - Transporte com caminhão basculante de 18 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm). Af_07/2020.
 - Hospedagem (cotação).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO/PE).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO/PE).

- **ETAPA 6** Manutenção no talude de montante.

- Enrocamento com pedra de mão para proteção do talude:
 - Pedra de mão ou pedra rachão para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete). (12/2023 - SINAPI/PE).



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

- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m³xkm). Af_07/2020. (12/2023 - SINAPI/PE).
- Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (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 chp (SICRO/PE).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO/PE).
- Pedreiro com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
- Servente com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).

- **ETAPA 7** Drenagem superficial do talude de jusante.

- Canaleta para descida d'água:
 - Demolição De Guias, Sarjetas Ou Sarjetões, De Forma Mecanizada, Sem Reaproveitamento. Af_09/2023 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Argila Ou Barro Para Aterro/Reaterro (Com Transporte Ate 10 Km) (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Reaterro Manual De Valas, Com Placa Vibratória. Af_08/2023 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Canaleta Meia Cana Pré-Moldada De Concreto (D = 40 Cm) - Fornecimento E Instalação. Af_08/2021 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Fabricação De Fôrma Para Lajes, Em Chapa De Madeira Compensada Resinada, E = 17 Mm. Af_09/2020 (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 chp (SICRO/PE).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (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).



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

- Hospedagem (cotação).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).

- **ETAPA 8** Proteção superficial do talude de jusante.

- Aplicação de adubo:
 - 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 chp (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).

- **ETAPA 9** Muro de alvenaria de pedra argamassada.

- Execução de Muro com Pedra argamassada com cimento e areia 1:3.
 - 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).
 - Lastro De Concreto Magro, Aplicado Em Pisos, Lajes Sobre Solo Ou Radiers. Af_08/2017. (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Escavação Manual De Vala Com Profundidade Menor Ou Igual A 1,30 M. Af_02/2021. (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.
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (CHP) (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw (CHI) (SICRO).

- **ETAPA 10** Serviços complementares.

- Instalação de placas de aviso:



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

- 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).
- Hospedagem (cotação).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
- 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).
- Carpinteiro de formas com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
- Servente com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
- Instalação de mourões para medida de cota d'água:
 - Régua linimétrica padrão “ana”, aço carbono - 2 x 70 x 1000mm (cotação).
 - 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).
 - Hospedagem (cotação).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chp (SICRO).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).
 - Topógrafo com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Servente com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).
- 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).



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

- 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 chp (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 Kw chi (SICRO).

- ETAPA 11 Recuperação das estruturas do Vertedouro

- Recuperação da soleira.

- Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Af_04/2019 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Af_05/2021 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Acabamento polido para piso de concreto armado ou laje sobre solo de alta resistência. Af_09/2021 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm. Af_09/2020 (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 (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO).

- Recuperação da superfície de concreto do muro lateral

- Demolição de argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento. Af_09/2023 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Limpeza de superfície com jato de alta pressão. Af_04/2019 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Projetor pneumático de argamassa para chapisco e reboco com recipiente acoplado, tipo canequinha, com compressor de ar rebocável vazão 89 pcm e motor diesel de 20 cv - chp diurno. Af_05/2023 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida), preparo manual. Af_08/2019 (12/2023 - SINAPI/PE).
- Hospedagem (SICRO).



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

- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO/PE).
- Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO/PE).
- Recomposição de erosão no canal de restituição
 - Pedra de mão ou pedra rachada para arrimo/fundação (posto pedreira/fornecedor, sem frete) (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Argila ou barro para aterro/reaterro (com transporte até 10 km) (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Escavação horizontal, incluindo escarificação em solo de 2ª categoria com trator de esteiras (347hp/lâmina: 8,70m³). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusivo solo, escavação, carga e transporte. Af_11/2019 (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).
 - Transporte com caminhão carroceria 9t, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana em revestimento primário (unidade: txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, dmt até 30km (unidade: txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Transporte com caminhão carroceria com guindauto (munck), momento máximo de carga 11,7 tm, em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (unidade: txkm). Af_07/2020 (12/2023 - SINAPI/PE).
 - Hospedagem
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO/PE).
 - Miniônibus com capacidade para 30 passageiros - 111 kw (SICRO/PE).
 - Servente com encargos complementares (12/2023 - SINAPI/PE).

Dessa maneira, estima-se, com base nos serviços a serem executados, de acordo com Planilha Orçamentária, que o valor da contratação seja, aproximadamente, R\$ 941.294,14 (novecentos e quarenta e um mil, duzentos e noventa e quatro reais e quatorze centavos).

VII – Subcontratação

Não será permitida subcontratação.



VIII – Resultados pretendidos

Com o Projeto de recuperação da Barragem Tranqueira pretende-se mitigar as anomalias apontadas Inspeção de Segurança Regular (ISR), garantindo o nível de segurança da barragem.

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 da Codevasf.

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 19 de Julho na barragem Tranqueira, anomalias foram identificadas e a barragem foi classificada como nível de perigo Alerta.

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

XII – Instrução Normativa 40/2020

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