

RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM

Nº da Proposta: 041133/2019

MEMORIAL DESCRITIVO & ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Colinas – MA

2020

1.0 MUNICÍPIO: COLINAS - MA

1.1 História

Considerada a "Princesinha do Alto Sertão Maranhense", banhada pelas águas mornas dos rios Itapecuru e Alpercatas, rodeada pela Mata dos Cocais e floresta típicas da Pré-Amazônia Maranhense, Colinas é uma cidade encravada no meio de um grande vale, cercados de colinas e serras, daí origina-se seu nome.

É a cidade polo da Região de Planejamento do Alpercatas, sendo o município com maior população, maior centro comercial, educacional onde disponibiliza de vários campus como: IFMA, IEMA e Uema e de serviços.

Colinas (na época "Picos") recebeu status de cidade pela lei estadual nº 76, de 10 de abril de 1891 e recebeu a sua atual denominação em 1943.

1.2 Geografia

O Município de Colinas - MA possui uma População de 42.196 hab. IBGE/2010.

Características geográficas	
Área total ⁽¹⁾	1 980,552 km ²
População total (IBGE/2010 ⁽²⁾)	42 196 hab
Densidade	21,3 hab /km ²
Clima	Tropical
Altitude	141 m
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)
Indicadores	
IDH (PNUD/2016 ⁽⁴⁾)	0,698 — ■■■■■
PIB (IBGE/2008 ⁽⁵⁾)	R\$ 121 119,373
PIB per capita (IBGE/2011 ⁽⁶⁾)	R\$ 4 302,84
Sítio	http://www.colinas.ma.gov.br/ (Prefeitura)



2.0 APRESENTAÇÃO:

As presentes especificações referem-se aos serviços para a restauração da barragem existente com a desobstrução de bueiro existente e a execução de um bueiro triplo tubular de concreto, com diâmetro de 1,00m.

3.0 NORMAS E PADRÕES:

A execução deverá obedecer rigorosamente às especificações deste memorial e aos projetos específicos. ART: Uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART do CREA) referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal antes da emissão do Termo de Início de Obra.

4.0 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES:

É obrigação da empresa contratada a execução das obras os serviços descritos ou mencionados no memorial descritivo, ou constante no projeto, fornecendo para tanto, toda mão de obra e equipamentos necessários. Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete ressarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

5.0 INTERRUPTÃO DO TRÂNSITO:

Antes do início das obras caberá à empresa a interrupção total do tráfego de veículos devendo ser devidamente sinalizados os desvios com placas ou cavaletes. A sinalização deverá ser refletiva, e com sinalização iluminada nos locais de interdição, uma vez que a pista ficará interditada também no período noturno. Também deverá ser providenciada uma forma de passagem transitória para pedestres caso seja necessária.

6.0 FISCALIZAÇÃO:

A fiscalização da obra será efetuada pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Colinas – MA.

7.0 CUSTO TOTAL DA OBRA:

R\$ 240.892,86 (Duzentos e quarenta mil e oitocentos e noventa e dois reais e oitenta e seis centavos).

11. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- c. Memória de Cálculo;
- d. Cronograma físico-financeiro;
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

José Eliomar Ferreira de J. Júnior

Engenheiro Civil
CREA – 111672193-7

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Administração da Obra

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e mestre de obras (encarregado geral) onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

1.2 Placa da Obra

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra conforme a imagem, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 2,00 x 3,00 m, constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções preestabelecidas pela fiscalização. 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.

Exemplo de placa de obra:



1.3 Execução de depósito em chapa de madeira compensada

O barracão será executado nas dimensões de 5,00x5,00m², obedecendo-se o critério de ventilação e iluminação para cada m² de área construída, foram consideradas as seguintes técnicas construtivas e materiais:

- Fundação composta por baldrame de bloco de concreto (E=20cm);
- Fechamento das paredes em chapa de madeira compensada resinada (E=10mm);
- Pé direito de 2,5m;
- Piso em lastro de concreto não estrutural;
- Cobertura com telha de fibrocimento ondulada (E=6mm);
- Instalações elétricas: previsão de pontos de elétrica, com instalação de lâmpadas, luminárias e interruptores;
- Porta de ferro tipo veneziana;
- Janela de aço tipo basculante, fixação com argamassa, sem vidros, padronizada.

Execução:

Para fins de especificação, foram consideradas as seguintes etapas de execução da obra:

- Fundação em baldrame: escavação, execução do lastro de concreto e da alvenaria de bloco de concreto, e reaterro da vala;

- Piso: execução do contrapiso na parte interna e na calçada ao redor da edificação;
- Levantamento das paredes em chapa de madeira compensada;
- Cobertura: instalação de trama de madeira, composta por terças para telhados de até duas águas, e assentamento de telhas de fibrocimento;
- Execução das instalações elétricas;
- Instalação das esquadrias.

2.0 LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO

2.1 Limpeza mecanizada da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores

O serviço de desmatamento compreende o corte e a remoção da vegetação existente na lateral da plataforma, com largura de 1,00 metro para cada lado, e o método executivo depende do porte das árvores a serem retiradas. Para árvores com até 0,15m de diâmetro, a remoção mecanizada da vegetação e a limpeza do terreno são executados simultaneamente, sendo esse serviço medido por área (m²), em função da área efetivamente trabalhada.

O corte e a remoção de árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m são medidos isoladamente, em função das unidades efetivamente destocadas e consideradas em dois conjuntos: árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m e árvores com diâmetro superior a 0,30 m. Importa destacar que o diâmetro das árvores deve ser medido a um metro de altura do nível do terreno.

O material resultante dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza deve ser removido para bota-fora, previamente ao início das escavações de terraplenagem ou exploração de fontes de material de construção por meio de operações que permitam a redução de suas dimensões e a sua estocagem para posterior mistura aos solos férteis da camada superficial do terreno.

Essa mistura deve ser utilizada na recomposição de áreas degradadas pelas obras, obedecendo aos critérios definidos nos condicionantes ambientais. Não é permitida a permanência de entulho nas adjacências do corpo estradal e em situações que prejudiquem a operação e o sistema de drenagem natural.

Equipamentos:

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da densidade e do tipo de vegetação local e dos prazos exigidos para a execução da obra.

No que couber, serão utilizados os equipamentos:

- a) Trator de esteira com lâmina;
- b) Motosserras;
- c) Caminhão basculante;
- d) Serra circular;
- e) Ferramentas manuais, etc.

Medição:

Os serviços de desmatamento, de destocamento de árvores de diâmetro inferior a 0,15m e de limpeza da área devem ser medidos em metros quadrados, em função da área efetivamente trabalhada.

As árvores de diâmetro igual ou superior a 0,15m devem ser medidas isoladamente, em função das unidades destocadas e consideradas em dois conjuntos, a saber:

- Árvores com diâmetro compreendido entre 0,15 m e 0,30 m;
- Árvores com diâmetro superior a 0,30 m.

Para efeito da aplicação da norma, o diâmetro das árvores deve ser apreciado a um metro de altura do nível do terreno.

2.2 Carga, manobra e descarga de material

Itens e suas características:

- Servente com encargos complementares: coordenando as manobras dos equipamentos;
- Carga, manobra e descarga: composição auxiliar.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o volume geométrico do material a ser escavado com o trator de esteira descrito na composição.

2.3 Transporte com caminhão basculante de 10m³

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local de carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

Deverão ser utilizados caminhões basculantes de 10m³, a fim de suprir a necessidade do serviço. A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo.

Itens e suas características:

- Equipamento: Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW;
- Motorista de basculante.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), em vias urbanas em leito natural;
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

Pagamento:

- O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias à sua completa execução.

2.4 Regularização e compactação do subleito

Equipamentos:

- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 HP.

Após a importação e o espalhamento do material para incremento da base, será procedido a devida compactação do solo a 95% do proctor normal e tem o objetivo melhorar sua resistência. Os equipamentos a serem utilizados são: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático. Todos os materiais utilizados devem satisfazer as especificações aprovadas pelo departamento municipal competente (referenciados pelas especificações e as normas de praxe).

Medição:

- A medição de serviços de compactação de solos a 95% do proctor normalmente será feita por metro cúbico de serviço concluído, com todos os dados fornecidos no projeto.

Pagamento:

- O pagamento será feito com base no preço unitário apresentado para este serviço, incluindo todas as operações necessárias à sua completa execução.

2.5 Limpeza superficial da camada vegetal em jazida

A limpeza superficial da camada vegetal em jazida é realizada por meio de laminagem com trator de esteiras em uma espessura de 0,15 m. A operação se processa até o enchimento da lâmina, sendo então o material transportado até fora dos limites da área de limpeza.

Produção dos Equipamentos:

Para cálculo da produção do serviço foram utilizados os seguintes parâmetros:

Espessura: 0,15 m;

Capacidade da lâmina: 4,28 m³;

Distância de operação: 15,00 m;

Tempo total de ciclo: 0,90 min.

3. OBRAS DE ARTES CORRENTES

3.1 Limpeza de Bueiros

A limpeza de bueiros é essencial para que o escoamento das águas das chuvas não seja prejudicado e com isso acabe afetando os cidadãos. Afinal, uma vez que água não encontra local para evasão ela começa a prejudicar o trânsito e, em alguns casos, provoca até mesmo enchentes. Por tanto os bueiros existentes nas estradas a serem regularizadas deverão receber os serviços de limpezas, as coordenadas e localização dos bueiros estão nos projetos em anexos.

3.2 Demolição de paredes e pisos em concreto armado existentes

Itens e suas características:

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a demolição da peça.
- Martelete ou rompedor pneumático manual: equipamento utilizado para demolição do concreto armado.

Equipamentos:

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

Critérios para quantificação de serviços:

- Utilizar o m² das estruturas em concreto armado a ser demolido com uso de martelete manual.

Execução:

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido.

- Antes da demolição, utilizar cabos de sustentação para que o elemento tombe lentamente.
- Quebrar o concreto com o martelete nas extremidades do elemento, expondo as armaduras.
- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado através dos cabos de sustentação.
- Prosseguir cortando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

3.3 Demolição das alas e degraus existentes

Itens e suas características:

- Servente e pedreiro: profissionais que executam a demolição.
- Cabo de aço: utilizado para auxiliar a demolição da peça.
- Martelete ou rompedor pneumático manual: equipamento utilizado para demolição do concreto armado.

Equipamentos:

- Martelete ou rompedor pneumático manual, 28 kg, com silenciador.

Critérios para quantificação de serviços:

- Utilizar o volume das estruturas em concreto armado a ser demolido com uso de martelete manual.

Execução:

- Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura.
- Checar se os EPC necessários estão instalados.
- Usar os EPI exigidos para a atividade.
- Retirar todas as cargas que estejam atuando no elemento a ser demolido.
- Antes da demolição, utilizar cabos de sustentação para que o elemento tombe lentamente.
- Quebrar o concreto com o martelete nas extremidades do elemento, expondo as armaduras.

- Cortar as armaduras com tesoura e tombar lentamente o elemento cortado através dos cabos de sustentação.
- Prosseguir cortando a peça em partes menores para auxiliar o transporte.

3.4 Boca Para Bueiro Triplo Tubular, Diâmetro = 1,00m

A confecção das bocas (cabeceiras) dos bueiros será iniciada pela escavação das valas necessárias à execução da viga de topo frontal. Segue-se a instalação das formas necessárias à concretagem desta viga e da própria soleira, a disposição das armaduras, o lançamento e a vibração do concreto. Nesta ocasião, deverão ser ainda posicionadas as armaduras das alas que se ligam à soleira, apoiadas em uma das formas de cada ala.

Posteriormente, serão instaladas as formas e armaduras remanescentes das alas lançado e vibrado o concreto, concluindo-se a execução da boca.

Acabamento:

Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento e areia no traço 1:1. Após terminada a obra, todas as erosões encontradas deverão ser preenchidas com enrocamento de pedra jogada. As bocas deverão estar completamente desimpedidas de vegetação e outros detritos e permitir perfeita escoamento das águas de entrada e de saída.

Critérios de Controle:

O controle geométrico consistirá na conferência, por métodos topográficos correntes, do alinhamento, esconsidades, declividade, comprimentos e cotas dos bueiros executados e respectivas bolsas. As condições de acabamento serão apreciadas, pela Fiscalização, em bases visuais. O controle tecnológico do concreto empregado nos corpos, berços e bocas será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias de idade, de acordo com o prescrito na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático. Para tal, deverá ser estabelecida, previamente, a relação experimental entre as resistências à compressão simples aos 28 e aos 7 dias. O serviço será considerado aceito desde que atendidas as seguintes condições:

- O acabamento seja julgado satisfatório;
- As características geométricas previstas tenham sido obedecidas. Em especial, as variações para mais ou para menos do diâmetro interno do tubo, em qualquer seção transversal, não devem exceder 1 % do diâmetro interno médio;
- A resistência à compressão simples estimada (fck est) do concreto utilizado no corpo, bocas e berços, definida na NBR 6118 da ABNT para controle assistemático seja superior à resistência característica especificada;

Medição:

Os serviços relativos à confecção de bueiros de concreto, serão medidos de acordo os seguintes itens:

ESCAVAÇÃO: Será determinado a volume escavado para execução do corpo do bueiro e bocas, expresso em metros cúbicos. Será feita a distinção em relação ao processo de escavação empregado (manual ou mecânico). Nesse item, serão também computados os volumes de eventuais escavações destinadas a melhorias de canalização a montante e jusante da obra.

EXECUÇÃO: As bocas executadas serão medidas de acordo com o tipo e esconsidade, pela contagem do número de unidades aplicadas.

ENROCARNENTO DE PEDRA ARRUMADA: Será avaliado o volume aplicado, expresso em metros cúbicos.

REATERRO: Os Volumes de reaterro serão medidos pela equipe de topografia da Secretaria Municipal de Obras.

3.5 Tubo De Concreto Para Redes Coletoras De Águas Pluviais, Diâmetro: 1000 mm

Itens e suas características:

- Tubo de concreto armado, classe PA-1, DN 1000 mm, utilizado para assentamento em rede coletora de águas pluviais.
- Argamassa traço 1:3 utilizada para vedação das conexões dos tubos de concreto com junta rígida para redes de águas pluviais.

Equipamentos:

- Escavadeira hidráulica: escavadeira hidráulica com potência de 105 HP e caçamba com capacidade de 0,8 m³.

Critérios para quantificação dos serviços:

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 1000 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

Critérios de aferição:

- Locais com nível alto de interferências ocorrem onde há grande adensamento urbano, com imóveis edificados ao longo de sua extensão, podendo ser caracterizado como execução de redes em vias pavimentadas e/ ou calçadas onde há maior tráfego de carros e/ ou pessoas, e onde há maior interferência com outras redes e restrição de espaço. Locais com nível baixo de interferências são aqueles onde há menor adensamento urbano, podendo ser caracterizado como vias não pavimentadas, terrenos baldios e redes executadas dentro de empreendimentos fechados em construção, sobretudo onde não há restrições na movimentação dos equipamentos.
- Os coeficientes de produtividade consideram um transporte de tubo de até 10 m de distância da vala.
- Foram consideradas perdas por resíduo.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) da escavadeira da seguinte forma:
 - ✓ CHP: considera o tempo em que o equipamento está transportando o tubo e fazendo sua descarga na vala.
 - ✓ CHI: considera os tempos em que o equipamento de escavação está aguardando outros serviços (exemplos: espera para execução de contenção, espera pelo assentamento de tubo).
- Os serviços de locação, preparo do fundo de vala, contenção e esgotamento não estão considerados nesta composição (embora o efeito de sua presença tenha sido contemplado). Deve-se, portanto, considerar composições específicas para estes serviços.

MEMORIAL DESCRITIVO / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

Execução:

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas.
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

FOLHAS: 40
 PROC.: 221 / 2024
 Ass.: J

Fonte	Código	Descrição	Unidade	Coeffic.	Custo Unit Desonerado	Custo Unit Não Desoner.
COMPOSIÇÃO	02	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES		2.546,34	0,00
SINAPI	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11	75,62	0,00
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	75,8305	22,61	0,00
COMPOSIÇÃO	01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²		352,21	0,00
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,709	15,70	0,00
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,799	11,78	0,00
SINAPI-H	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1	300,00	0,00
SINAPI-I	4491	PONTALETE DE MADEIRA NA0 APARELHADA *7,5 X 7 5* CM (3 X 3 ") PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	4	4,80	0,00
SINAPI-I	5075	PRÉGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,25	13,07	0,00
SINAPI-H	4417	SARRAFO DE MADEIRA NA0 APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	1	4,21	0,00
SINAPI	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M3	0,02015	248,65	0,00
COMPOSIÇÃO	03	LIMPEZA DOS BUEIROS	M²		42,60	0,00
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,31	11,78	0,00
SINAPI	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2021	22,61	0,00
COMPOSIÇÃO	04	DEMOLIÇÃO DE PAREDES E PISOS EM CONCRETO ARMADO - EXISTENTE	M²		145,83	0,00
SINAPI	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO AF_07/2016	CHP	2,3	14,58	0,00
SINAPI	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO AF_07/2016	CHI	0,92	13,20	0,00
SINAPI-I	41954	CABO DE AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F	KG	0,29	38,75	0,00
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,58	15,83	0,00
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,889	11,78	0,00
COMPOSIÇÃO	05	DEMOLIÇÃO DAS ALAS E DEGRAUS - EXISTENTE	M²		150,88	0,00
SINAPI	5795	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHP DIURNO AF_07/2016	CHP	2,3	14,58	0,00
SINAPI	5952	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR - CHI DIURNO AF_07/2016	CHI	0,92	13,20	0,00
SINAPI-I	41954	CABO DE AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F	KG	0,29	38,75	0,00
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1	15,83	0,00
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,5	11,78	0,00
COMPOSIÇÃO	06	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M²		0,40	0,00
SINAPI	5851	TRATOR DE ESTERAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO AF_05/2014	CHP	0,0015	141,90	0,00
SINAPI	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,01615	11,78	0,00

Date

Responsável Técnico: ELIOMAR F. DE JESUS JUNIOR
 CREA/CAU: 111672193-7



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
Memória de Cálculo - OGU

Grau de Siglo
#PÚBLICO

APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO

RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA

Nº SICOHV
893-12/2019

Nº OPERAÇÃO

0

PROponente / Tomador
PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS - MA

Nº OPERAÇÃO
0

ETAPA 01	ETAPA 02	ETAPA 03
91.541,97	74.674,90	74.676,00
5,00	5,00	5,00

FRENTES DE OBRA:

Agrupador de Eventos	TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$)
OBRA DE ARTE CORRENTE	

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
1.3.5.	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF: 12/2015	M	15,00	(COMPRIMENTO X QUANTIDADE) = (15 X 1 = 15)

Assinado digitalmente por JOSE ELIOMAR FERREIRA DE JESUS JUNIOR 614587916366
Razão: Eu sou o autor desse documento
Data: 2021-05-18 10:00:35

Assinado digitalmente por JOSE ELIOMAR FERREIRA DE JESUS JUNIOR 614587916366
Razão: Eu sou o autor desse documento
Data: 2021-05-18 10:00:35

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS - MA

Local

Responsável Técnico

Nome: JOSE ELIOMAR F. JÚNIOR
CREA/CAU: CREAMA 1116721937
ARTIRRT:

Sexta-feira, 18 de junho de 2021

Data

FOLHAS:	42
PROC.:	301/2021
Ass.:	[Assinatura]

ASS: *AF*
 PR66: *361 / 302*
 FOLHAS: *42*

CAIXA

PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES
 Memória de Cálculo - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

APÊLIDO DO EMPREENDIMENTO RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA	Nº SICONV 893112201-9	Nº OPERAÇÃO 0	PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS - MA	Nº OPERAÇÃO 0
---	--------------------------	------------------	--	------------------

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
1.	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA			
1.1.	COLINAS - MA			
1.1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	M²	6,00	(COMPRIMENTO X LARGURA) = 2 X 3 = 6
1.1.2.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	MES	3,00	3 MESES
1.1.3.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSIVE MOBILIÁRIO, AF_04/2016	M2	25,00	(COMPRIMENTO X ALTURA) = 5 X 5 = 25
1.2.	LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO			
1.2.1.	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES; DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS, AF_05/2018	M2	28.842,03	ÁREA TOTAL DO PORÃO - DADA NO LEVANTAMENTO = 28.842,03
1.2.2.	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 X 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	M3	7.210,51	(ÁREA DO PORÃO X ALTURA) 28.842,03 X 0,25 = 7.210,51
1.2.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	36.052,55	(VOLUME (VALOR DO ITEM 1.2.2) X DMAT) = (7.210,51 X 5) = 36.052,55
1.2.4.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, AF_11/2015	M2	28.842,03	ÁREA TOTAL DO PORÃO - DADA NO LEVANTAMENTO = 28.842,03
1.2.5.	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M²	5.000,00	(COMPRIMENTO X LARGURA) = 100 X 50 = 5.000
1.3.	OBRA DE ARTE CORRENTE			
1.3.1.	LIMPEZA DOS BUEIROS	M³	11,78	(ÁREA DO BUEIRO A x R² x π > (0,5² x 3,14) = 0,79). (ÁREA DO BUEIRO X COMPRIMENTO X QUANTIDADE) = (0,79 X 15 X 1 = 11,78)
1.3.2.	DEMOLIÇÃO DE PAREDES E PISOS EM CONCRETO ARMADO - EXISTENTE	M³	102,92	(ÁREA DA PAREDE PARA DEMOLIR = 39,55 m²) + (ÁREA DO PISO PARA DEMOLIR = 63,36 m²) = 102,92 m³
1.3.3.	DEMOLIÇÃO DAS ALAS E DEGRAUS - EXISTENTE	M³	64,00	(ÁREA DA ALA PARA DEMOLIR = 32 m²) + (ÁREA DOS DEGRAUS PARA DEMOLIR = 32,00 m²) = 64,00 m³
1.3.4.	BOCA PARA BUEIRO TRIPLO TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	(QUANTIDADE) = 2 BOCAS

FRENTES DE OBRA:

Arquipador de Eventos	ETAPA 01	ETAPA 02	ETAPA 03
TOTAL FINANC. POR FRETE (R\$):	91.541,97	74.574,90	74.578,00
SERVIÇOS PRELIMINARES	6,00		
SERVIÇOS PRELIMINARES	1,50	1,00	1,00
SERVIÇOS PRELIMINARES	25,00		
LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO	9.614,01	9.614,01	9.614,01
LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO	2.403,49	2.403,51	2.403,51
LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO	12.017,51	12.017,52	12.017,52
LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO	9.614,01	9.614,01	9.614,01
LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO PORÃO	1.668,00	1.666,00	1.666,00
OBRA DE ARTE CORRENTE	3,92	3,92	3,94
OBRA DE ARTE CORRENTE	34,32	34,30	34,30
OBRA DE ARTE CORRENTE	22,00	21,00	21,00
OBRA DE ARTE CORRENTE		1,00	1,00



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigla
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente / TOMADOR	APÉLIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0931122019	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF
SAO LUIS	09/20 (DESI)	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA
			BDI 1
			29,99%
			BDI 2
			0,00%
			BDI 3
			0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA									
									240.892,80

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Rappese e Contrapartida; RP - 100% Rappese; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA

Local

Sede:feim, 18 de Junho de 2021

Data

Assinado e autenticado por JOSÉ ELIOMAR FERREIRA
 DE JESUS JUNIOR
 CPF: 04587916366
 CNPJ: 0274-204-16.09-46-36

Responsável Técnico
 Nome: JOSÉ ELIOMAR F. JUNIOR
 CRENGAU: CREANMA 1116721937
 ART/RRT: 0

RECURSO

PM3.0.4

FOLHAS: 43
 PROC.: 361/2021
 Ass.:



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grav da Sig'lo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO		
0	6934122019	PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA		
LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF		
SAO LUIS	09/2015 (DES.)	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS -MA	MUNICÍPIO MUNICIPAL DE COLINAS -MA	BDI 1	BDI 2
			28,99%	0,00%	BDI 3
					0,00%

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
1. RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINAS - MA									
1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1.1.	Composição	01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6,00	352,21	BDI 1	454,32	30.528,98
1.1.2.	Composição	02	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	MES	3,00	2.546,34	BDI 1	3.284,52	2.725,52
1.1.3.	SINAPI	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTIERO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIARIO. AF_04/2016	M2	25,00	556,62	BDI 1	717,98	9.853,56
1.2. LIMPEZA E REGULIZAÇÃO DO FORÃO									
1.2.1.	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTERIAS. AF_05/2018	M2	28.842,03	0,22	BDI 1	0,28	8.075,77
1.2.2.	SINAPI	100974	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PA CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3), AF_07/2020	M3	7.210,51	4,44	BDI 1	5,73	41.316,22
1.2.3.	SINAPI	93589	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMARIO (UNIDADE: M3XKM), AF_07/2020	M3XKM	36.052,55	1,36	BDI 1	1,75	63.091,96
1.2.4.	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	28.842,03	1,23	BDI 1	1,59	45.858,93
1.2.5.	Composição	06	LIMPEZA SUPERFICIAL DA CAMADA VEGETAL EM JAZIDA	M²	5.000,00	0,40	BDI 1	0,52	2.500,00
1.3.	Composição	03	OBRA DE ARTE CORRENTE	M³	11,78	42,60	BDI 1	54,95	647,31
1.3.1.	Composição	03	LIMPEZA DOS BUEIROS	M³	11,78	42,60	BDI 1	54,95	647,31
1.3.2.	Composição	04	DEMOLIÇÃO DE PAREDES E PISOS EM CONCRETO ARMADO - EXISTENTE	M³	102,92	145,83	BDI 1	188,11	19.360,28
1.3.3.	Composição	05	DEMOLIÇÃO DAS ALAS E DEGRAUS - EXISTENTE	M³	64,00	150,89	BDI 1	194,62	12.455,68
1.3.4.	SINAPI	73956014	BOCA PARA BUERO TRIPLIO TUBULAR DIAMETRO =1,00M, EM CONCRETO CÍCLOGICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAS EXCLUINDO MATERIAL REATERRO, JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	3.106,94	BDI 1	4.007,84	8.015,28
1.3.5.	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAS, DIAMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	15,00	462,18	BDI 1	506,17	8.942,55
									249.892,86

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
 #PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 0 | Nº SICOMV 8831127079 | PROPONENTE TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINA | APELIDO EMPREENDIMENTO RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINA | DESCRIÇÃO DO LOTE RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COLINA

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA I	240.892,86	% Período	04/18	09/18	06/18	07/18	08/18	09/18	10/18	11/18	12/18	01/19	02/19	03/19
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	30.523,93	% Período:	78,40%	10,76%	10,76%									
1.2.	LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO POÇO	160.942,78	% Período:		66,67%	33,33%									
1.3.	OBRA DE ARTE CORRENTE	49.421,10	% Período:	28,19%	35,80%	35,90%									
Total:		R\$ 240.892,86													
Particular:			%	15,73%	53,27%	31,00%									
Repassse Contratante:		37.656,68		127,181,60	74,011,72										
Outros:		337,08		1,141,50	664,28										
Investimento:		37.893,77		128,323,09	74.676,00										
%:		18,73%		69,00%	100,00%										
Repassse Contratante:		37.556,68		164.738,34	738.750,00										
Outros:		337,08		1.478,58	2.142,86										
Acumulador:				37.893,77	166.216,86	240.892,86									
Investimento:				37.893,77	166.216,86	240.892,86									

Responsável Técnico
 Nome: JOSE ELIOMAR F. JUNIOR
 CREA/CAU: CREAMMA 1116721937
 ART/RRT:

Responsável Técnico
 Nome: JOSE ELIOMAR F. JUNIOR
 CREA/CAU: CREAMMA 1116721937
 ART/RRT:

Local
 Prefeitura Municipal de Colinas - MA

Data
 sexta-feira, 18 de junho de 2021

:
 : SSV
 2008 T06
 PROC.: 96
 FOLHAS: 96



CRONOGRAMA FISIC
 OGU

Nº OPERAÇÃO 0 Nº SICONV 8931172019 PROPONENTE TOMADOR
 PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS

Item	Descrição	Valor (R\$)	Porcentas:
1.	RECUPERAÇÃO DE BARRAGEM NA ZONA I	240.892,86	% Período
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	30.528,98	% Período
1.2.	LIMPEZA E REGULARIZAÇÃO DO POÇO	180.942,78	% Período
1.3.	OBRA DE ARTE CORRENTE	49.421,10	% Período
Total:		R\$ 240.892,86	

Partidor	Repassse	Acumulado:	Repassse
	Contrapartida		Contrapartida
	Outros:		Outros:
	Investimento:		Investimento:
	%		%
	Repassse		Repassse
	Contrapartida		Contrapartida
	Outros:		Outros:
	Investimento:		Investimento:

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA
 Local

sexta-feira, 18 de Junho de 2010
 Data



Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 0	Nº SICONV 893112/2019	PROponente / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA
------------------	--------------------------	---

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE
MUNICÍPIO DE COLINAS - MA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	50,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,00%
Seguro e Garantia	SG	0,81%
Risco	R	1,46%
Despesas Financeiras	DF	0,94%
Lucro	L	7,44%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,50%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,80%
BDI COM desoneração	BDI DES	28,99%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 50%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

PREFEITURA MUNICIPAL DE COLINAS -MA
Local

segunda-feira, 19 de julho de 2021
Data

Responsável Técnico
Nome: JOSÉ ELIOMAR F.J. JÚNIOR
CREA/CAU: CREA/MA 1116721937
ART/RRT: 0

FOLHAS: 47
PROC.: 361 / 2021
Ass.: J