ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO:

O presente memorial tem por objetivo a CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NO MUNICÍPIO DE COREAÚ/CE.

PROJETOS:

A execução da presente obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, especificados e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

ASSITÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A empreiteira se obriga a saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

MATERIAS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea, que assegurem o bom andamento dos serviços. O Canteiro deverá possuir todo o equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos, terá sua dúvida dirigida pela fiscalização.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da obra – em conformidade com as normas do programa;
- Locação da obra – execução da gabarito;

LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores.

Deverão ser conservadas no terreno todas as árvores existentes salvo as que, por fator condicionante do projeto arquitetônico, devam ser removidas. Em qualquer hipótese, nenhuma árvore deverá ser removida sem autorização expressa da fiscalização.

O construtor tomará providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes no terreno.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

MOVIMENTO DE TERRAS

CONDIÇÕES GERAIS

O movimento de terra obedecerá rigorosamente as cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

A execução dos trabalhos obedecerá as prescrições da NBR - 6122.

Para movimento de terra igual ou superior a trezentos metros cúbicos, será obrigatória a utilização de processos mecânicos (tratores, plainas, pá mecânica, pé de carneiro, caminhões basculantes, etc.).

ESCAVAÇÕES

As cavas para partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.
a progressão contínua da construção, levados em conta os trabalhos preliminares.

Classificação do material escavado

Os terrenos serão classificados, para efeito de conferência de resistência e tipo de escavação empregado:

Areia (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa não compactada (pode ser removida com enxada, picareta ou extremidade alongada);

Terra arenosa compactada (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);

Lodo;

Terra compacta (pode ser removida com bico de picareta ou alavanca);

Moledo ou cascalho (pode ser removido com alavanca, cunha ou picareta).

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

Escavação em solo de 1ª categoria

Estes serviços a serem executados, deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra não compacta e, sendo a areia de qualquer coesão de consistência variável, o cascalho solto, enfim toda espécie de materiais terrosos que permitam a sua extração com predominância do uso da enxada e/ ou pá, e raramente com picareta.

Nesta situação não se fará distinção de materiais secos ou submersos.

Escavação em solo de 2ª categoria

Estes serviços a serem executados deverão obedecer, rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto.

Estão classificados nesta categoria todos os materiais escavados denominados terra compacta, tais como: argila cujo grau de compactação pode ser variável, moledo, os xistos argilosos muito estratificados, o grês mole. Em geral categoria recebe a denominação vulgar de moledo ou piçarra, e sua extração se dará com a utilização de ferramentas extrativas tais como: picaretas, chibancas, alavancas; o uso da pá se dará somente para remoção de material extraído.

Nesta situação não se fará distinção entre materiais secos ou submersos.

Escavação em solo de 3ª categoria

Estes serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto. Este processo deverá ser executado por operários e profissionais munidos de ferramentas de usos manuais e equipamentos.

Estão classificados nesta categoria todo o material denominados pedra solta, e rocha branda ou matacões, que são todas as rochas brandas com estratificação com mais de 0,5 m de espessura ou blocos de volume superior a 0,005m3 incrustados ou ligados em blocos ou camadas, e cuja extração só possam ser realizadas, se utilizarem instrumentos como alavancas, cunhas, porteiras de aço, marretas e exijam também o emprego eventual de equipamento rompedor e/ou agentes explosivos.

ATERRO

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, de preferencia areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro devera apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95% , com referencia ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR - 7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.

Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

CARGA E TRANSPORTE MECÂNICO

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

ESPALHAMENTO

Todo material oriundo de escavações serão descartados em locais especificados pela fiscalização.

PEDRA ARGAMASSADA

O material deverá ser de boa qualidade uma vez que desempenhará funções estruturais. A menos que disposto o contrário em projeto, a argamassa a ser utilizada será de cimento e areia, no traço 1:3 em volume.

Eventualmente o projeto poderá dispensar a necessidade da argamassa de assentamento, executando-se as juntas a seco. Nessa situação, as pedras devem ser dispostas de modo a garantir um mínimo de vazios dentro do corpo do muro. Adicionalmente, cuidados especiais devem ser tomados com a estética, devendo as pedras que ficarem aparentes, serem encaixadas da melhor maneira possível.

A porcentagem de pedras de mão, sobre o volume total de agregado, a incorporar a massa de argamassa já preparada, será de 30%, no máximo. As pedras de mão não terão diâmetro, arestas ou diagonal superiores aos definidos nas normas da ABNT.

ENROCAMENTO:

A jusante desta estrutura, será construído um enrocamento de pedra jogada, cujas pedras deverão ter volume compreendido entre 0,15 m^3 e 0,20 m^3.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

FÔRMAS

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As de madeira serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada.

As metálicas deverão estar isentas de oxidação.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc.

As fôrmas deverão ter as armações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as formas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as fôrmas externas e internas será efetuada por meio de elementos rígidos.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das formas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7x7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira de fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos de 5mm.

A posição das fôrmas (prumos, níveis e alinhamentos) será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das formas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separadamente, se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

As formas somente poderão ser retiradas observando-se os prazos mínimos de norma:

Faces laterais.....	3 dias
Faces inferiores (deixando escoras).....	14 dias

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

Faces inferiores (sem escoras)..... 21 dias

CONCRETOS

5.5.1 - Materiais

5.5.1.1 - Cimentos:

Somente cimentos que obedeçam às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais.

A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores as estabelecidos na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba à empreiteira direito a qualquer idenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido da ação de intempéries e agentes nocivos à sua qualidade.

Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira.

Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

5.5.1.2 - Agregados:

Os agregados miúdo e graúdo deverão obedecer às especificações da ABNT.

A dimensão máxima característica do agregado deverá ser inferior a da espessura das lajes.

O agregado graúdo será a pedra britada e o agregado miúdo a areia natural.

É vedado o emprego de pó de pedra em substituição à areia e o cascalho somente poderá substituir a pedra britada depois de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a critério da fiscalização. A areia e a pedra não poderão apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matérias orgânicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

O agregado graúdo será constituído pela mistura em proporções convenientes, de acordo com os traços determinados em dosagem racional, das pedras britadas N° 1, 2 e 3.

Os agregados deverão ser armazenados separadamente, de acordo com a sua granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das águas pluviais.

5.5.1.3 - Água

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

A água destinada ao amassamento do concreto deverá ser límpida, isenta de quantidades prejudiciais de substancias estranhas.

Não será permitido o emprego de águas salobras.

Os limites máximos dos teores de substâncias estranhas são os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587.

Em caso de dúvidas a respeito da qualidade da água, a fiscalização deverá exigir do construtor que mande proceder à análise da mesma por laboratório nacional idôneo.

5.5.1.4 - Aditivos

Os aditivos só poderão ser usados se obedecerem às especificações nacionais e mediante autorização da fiscalização.

5.5.2 - Normas Gerais de Execução

O concreto, quer preparado no canteiro quer pré-misturado (usinado), deverá ter resistência característica FCK compatível com a adotada no projeto.

Será feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista e boa condição de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fará atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118.

A dosagem não experimental só será permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25 m^3). Será feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistência e respeitadas as seguintes condições:

a) Quantidade mínima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.

b) Proporção de agregado miúdo em relação ao volume total do agregado entre 30 e 50%.

c) Quantidade de água mínima compatível com a trabalhabilidade.

O controle tecnológico do concreto se fará abrangendo a verificação da dosagem, de trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Será feito controle da resistência do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para 25m^3. Cada exemplar consistirá em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistência de cada exemplar será o maior dos 2 valores obtidos no ensaio.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

O construtor deverá apresentar à fiscalização os certificados do controle de resistência do concreto, emitidos por laboratório idôneo.

O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores.

O uso da betoneira só será dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado).

A capacidade mínima da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento).

O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O tempo mínimo de amassamento em segundos será 120, 60 ou 30 vezes a raiz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diâmetro máximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento a descoberto em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para “escoamento” do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros.

No caso de peças altas e estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras peças altas, com o fim de evitar “ninhos” de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da fôrma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continua e energicamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da fôrma e para que não se formem ninhos ou haja segregação de materiais. Evitar-se-á vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado. Para isto, remover-se-á a nata e se fará a limpeza da superfície da junta. As juntas deverão ser localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento. A critério da fiscalização poderão ser usados adesivos estruturais, empregados de acordo com as instruções do fabricante.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações.

A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umidecida a superfície.

BALIZADORES

Serão executado na obra balizadores em PVC com enchimento de concreto armado, conforme detalhe em projeto, com pintura refletiva h=0,70 e será fixado a cada 4,50m.

LIMPEZA DA ÁREA URBANIZADA

A obra será entregue completamente limpa e própria para o uso a qual foi destinada.

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO RNP: 060415087-3 **DATA: 13/08/2026**
Nº ART DE ORÇAMENTO: CE20261943378
TABELA: SEINFRA 28.1 **BDI: 24,33%**

ORÇAMENTO DESONERADO

ITEM	*FONTE*	*CÓDIGO*	*DESCRIÇÃO DO SERVIÇO*	*UN.*	*QUANT.*	*Valor Unitário*	*Valor Unit c/bdi*	*Valor TOTAL*
1			***SERVIÇOS PRELIMINARES***					***4.893,80***
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	228,03	2.736,36
1.2	SEINFRA	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	354,26	0,28	0,35	123,99
1.3	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	354,26	4,62	5,74	2.033,45
2			***FUNDAÇÕES***					***278.058,57***
2.1	SEINFRA	C5177	ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO	M3	415,50	81,70	101,58	42.206,49
2.2	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	320,41	543,91	676,24	216.674,06
2.3	SEINFRA	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	221,66	69,59	86,52	19.178,02
3			***ESTRUTURAS***					***289.374,14***
3.1	SEINFRA	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	74,64	104,47	129,89	9.694,99
3.2	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	40,95	9,57	11,90	487,31
3.3	SEINFRA	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.417,02	48,33	60,09	85.148,73
3.4	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	172,37	533,00	662,68	114.226,15
3.5	SEINFRA	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2	118,05	151,28	188,09	22.204,02
3.6	SEINFRA	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	2.570,44	11,96	14,87	38.222,44
3.7	SEINFRA	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	1.290,12	12,09	15,03	19.390,50
4			***SERVIÇOS FINAIS***					***19.756,73***
4.1	SEINFRA	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	66,00	207,04	257,41	16.989,06
4.2	SEINFRA	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)	M3	11,10	200,55	249,34	2.767,67
5			***ADMINISTRAÇÃO DA OBRA***					***22.643,00***
5.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	182,12	226,43	22.643,00
			VALOR GLOBAL					***614.726,24***

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO
Nº ART DE ORÇAMENTO: CE20261943378

RNP: 060415087-3
TABELA: SEINFRA 28.1

DATA: 13/08/2026
BDI: 24,33%

ORÇAMENTO

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ITEM	*FONTE*	*CÓDIGO*	*DESCRIÇÃO DO SERVIÇO*	*UN.*	*QUANT.*	*Valor Unitário*	*Valor Unit c/bdi*	*Valor TOTAL*
1			***ADMINISTRAÇÃO DA OBRA***					***3.035,26***
1.1	SEINFRA	I8584	ENGENHEIRO JUNIOR	HxMÊS	0,10	17.326,01		1.732,60
1.1	SEINFRA	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,25	5.210,64		1.302,66
							-	
			VALOR MENSAL					***3.035,26***
			VALOR P/06 MESES					***18.211,56***
			FRAÇÃO DE 100%					***182,12***

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE

Memoria de Cálculo - Passagem Molhada

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00	m²	
				Total	=	**12,00**	**m²**	

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
64,41	x	5,50	x	1,00	=	354,26	m²	Corpo da Passagem Molhada
				Total	=	**354,26**	**m²**	

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
64,41	x	5,50	x	1,00	=	354,26	m²	Corpo da Passagem Molhada
				Total	=	**354,26**	**m²**	

FUNDAÇÕES E ENROCAMENTO

ESCAVAÇÃO EM ROCHA BRANDA A FRIO COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA E ROMPEDOR ACOPLADO

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
5,50	x	1,50	x	2,00	x	19,00	=	313,50	m^3	FUNDAÇÕES CENTRAIS
5,50	x	1,00	x	2,00	x	2,00	=	22,00	m^3	FUNDAÇÕES ABAS
10,00	x	1,00	x	2,00	x	4,00	=	80,00	m^3	FUNDAÇÕES CONTEÇÕES ABAS
						Total	=	**415,50**	**m^3**	

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
5,50	x	1,50	x	0,75	x	19,00	=	117,56	m^3	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 01
5,50	x	1,00	x	0,75	x	19,00	=	78,38	m^3	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 02
5,50	x	0,50	x	0,70	x	19,00	=	36,58	m^3	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 03
4,00	x	0,50	x	0,30	x	19,00	=	11,40	m^3	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 04
5,50	x	1,00	x	1,00	x	2,00	=	11,00	m^3	FUNDAÇÕES ABAS - PATAMAR 01
5,50	x	1,00	x	0,50	x	2,00	=	5,50	m^3	FUNDAÇÕES ABAS - PATAMAR 02
10,00	x	1,00	x	1,00	x	4,00	=	40,00	m^3	FUNDAÇÕES CONTENÇÃO ABAS - PATAMAR 01
10,00	x	1,00	x	0,50	x	4,00	=	20,00	m^3	FUNDAÇÕES CONTENÇÕES ABAS - PATAMAR 02
						Total	=	**320,41**	**m^3**	

FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS

Comprim	x	Largura	x	Lados	x	Quant	=	Área		OBS
1,50	x	0,75	x	2,00	x	19,00	=	42,75	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 01
5,50	x	0,75	x	2,00	x	19,00	=	156,75	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 01
1,00	x	0,75	x	2,00	x	19,00	=	28,50	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 02
5,50	x	0,75	x	2,00	x	19,00	=	156,75	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 02
0,70	x	0,50	x	2,00	x	19,00	=	13,30	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 03
5,50	x	0,70	x	2,00	x	19,00	=	146,30	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 03
0,50	x	0,30	x	2,00	x	19,00	=	5,70	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 04
4,00	x	0,30	x	2,00	x	19,00	=	45,60	m²	FUNDAÇÕES CENTRAIS - PATAMAR 04
1,00	x	1,00	x	2,00	x	2,00	=	4,00	m²	FUNDAÇÕES ABAS
1,00	x	0,50	x	2,00	x	2,00	=	2,00	m²	FUNDAÇÕES ABAS
5,50	x	4,50	x	2,00	x	2,00	=	99,00	m²	FUNDAÇÕES ABAS
1,00	x	1,00	x	2,00	x	2,00	=	4,00	m²	FUNDAÇÕES CONTENÇÕES ABAS
1,00	x	0,50	x	2,00	x	2,00	=	2,00	m²	FUNDAÇÕES CONTENÇÕES ABAS
10,00	x	4,50	x	2,00	x	2,00	=	180,00	m²	FUNDAÇÕES CONTENÇÕES ABAS
						Total	=	**886,65**	**m²**	
						Fator	=	**4,00**		FATOR PARA APROVEITAMENTO DA FORMA DE 4X
						Total	=	**221,66**	**m²**	

PAREDES E PISOS DA PASSAGEM MOLHADA

ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

Área	x	Larg	=	Volume		OBS
13,57	x	5,50	=	74,64	m^3	
		Total	=	**74,64**	**m^3**	

ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m

Área	x	Larg	=	Volume		OBS
2,73	x	15,00	=	40,95	m^3	Escação nas laterais
		Total	=	**40,95**	**m^3**	

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
64,41	x	5,50	x	4,00	=	1.417,02	m²	
				Total	=	**1.417,02**	**m²**	

CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Comprim	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume		OBS
10,00	x	5,50	x	0,25	x	2,00	=	27,50	m^3	LAJE ABAS
64,41	x	5,50	x	0,25	x	1,00	=	88,56	m^3	LAJE CENTRAL
5,50	x	1,00	x	0,15	x	16,00	=	13,20	m^3	ESPAÇOS PASSAGEM DÁGUA
5,50	x	0,75	x	0,15	x	2,00	=	1,24	m^3	ESPAÇOS PASSAGEM DÁGUA
64,41	x	0,40	x	0,25	x	2,00	=	12,88	m^3	LONGARINA
64,41	x	0,75	x	0,30	x	2,00	=	28,98	m^3	LONGARINA
						Total	=	**172,37**	**m^3**	

FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA

Comprim	x	Largura	x	Lados	x	Quant	=	Área		OBS
5,50	x	2,00	x	1,00	x	38,00	=	418,00	m²	ESPAÇOS CENTRAIS PARA SEGURAR A CONCRETAGEM DA LAJE
5,50	x	1,75	x	1,00	x	2,00	=	19,25	m²	ESPAÇO CENTRAL PARA SEGURAR A CONCRETAGEM DA LAJE

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE

Memoria de Cálculo - Passagem Molhada

▶	139,82	x	0,25	x	1,00	x	1,00	=	34,96	m²	FORMA EM PÉ DE CONTORNO DA LAJE
							Total	=	**472,21**	**m²**	
							Fator	=	**4,00**		FATOR PARA APROVEITAMENTO DA FORMA DE 4X
							Total	=	**118,05**	**m²**	

ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

▶	**Quant.**	=	**Peso**		**OBS**
	2.570,44	=	2.570,44		PROJETO
	Total	=	**2.570,44**	**Kg**	

ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

▶	**Quant.**	=	**Peso**		**OBS**
	1.290,12	=	1.290,12		PROJETO
	Total	=	**1.290,12**	**Kg**	

SERVIÇOS FINAIS

BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

▶	**Quant**	**x**	**Lados**	**=**	**Quant**		**OBS**
▶	33,00	x	2,00	=	66,00	und	
			Total	=	**66,00**	**und**	

ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

▶	**Comprim**	**x**	**Largura**	**x**	**Altura**	**x**	**Quant**	=	**Volume**		**OBS**
▶	44,41	x	0,50	x	0,50	x	1,00	=	11,10	m^3	
							Total	=	**11,10**	**m^3**	

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARA
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO - DESONERADO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		60 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	4.893,80		-		-		-		-		-	4.893,80
2	FUNDAÇÕES	35,00%	97.320,50	35,00%	97.320,50	30,00%	83.417,57		-		-		-	278.058,57
3	ESTRUTURAS		-	10,00%	28.937,41	20,00%	57.874,83	30,00%	86.812,24	20,00%	57.874,83	20,00%	57.874,83	289.374,14
4	SERVIÇOS FINAIS		-		-		-		-		-	100,00%	19.756,73	19.756,73
5	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	15,00%	3.396,45	15,00%	3.396,45	20,00%	4.528,60	20,00%	4.528,60	15,00%	3.396,45	15,00%	3.396,45	22.643,00
TOTAL PARCIAL		17,18%	105.610,75	21,09%	129.654,36	23,72%	145.821,00	14,86%	91.340,84	9,97%	61.271,28	13,18%	81.028,01	614.726,24
TOTAL GERAL		17,18%	105.610,75	38,27%	235.265,11	61,99%	381.086,11	76,85%	472.426,95	86,82%	533.698,23	100,00%	614.726,24	

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA
LOCAL: LOCALIDADE DE SÃO VICENTE

COMPOSIÇÃO DE BDI - DESONERADO

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,64

I	Impostos	9,35
	PIS	**0,65**
	COFINS	**3,00**
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	**9,35**

	BDI =	24,33%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

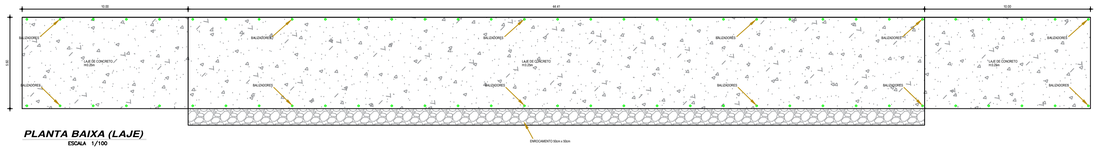
Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA

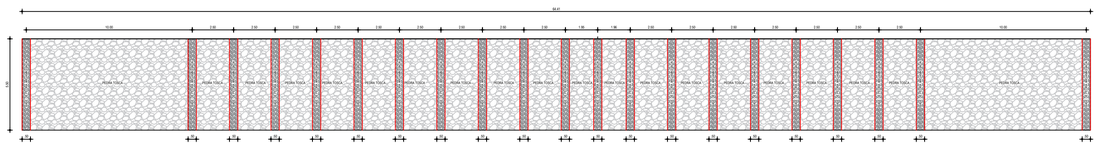
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00	0,00
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 Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	**Total dos Encargos Sociais Básicos**	**16,80**	**16,80**
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuva	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
B	**Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A**	**48,36**	**19,04**
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
C	**Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A**	**10,70**	**8,09**
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,46	0,35
D	**Total de Reincidências de um grupo sobre o outro**	**8,58**	**3,55**
	TOTAL (A + B + C + D + E)	**84,44**	**47,48**

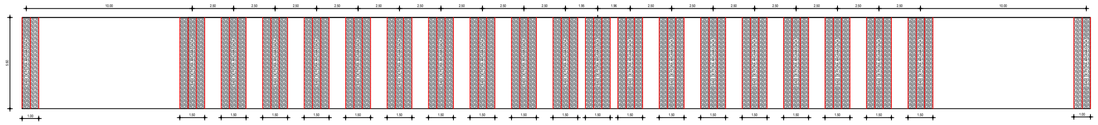
Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:



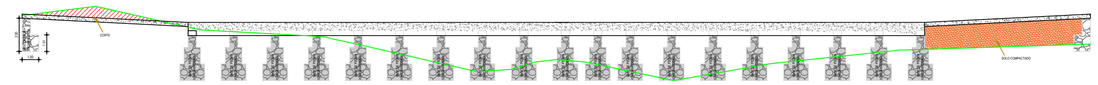
PLANTA BAIXA (LAJE)
ESCALA 1/100



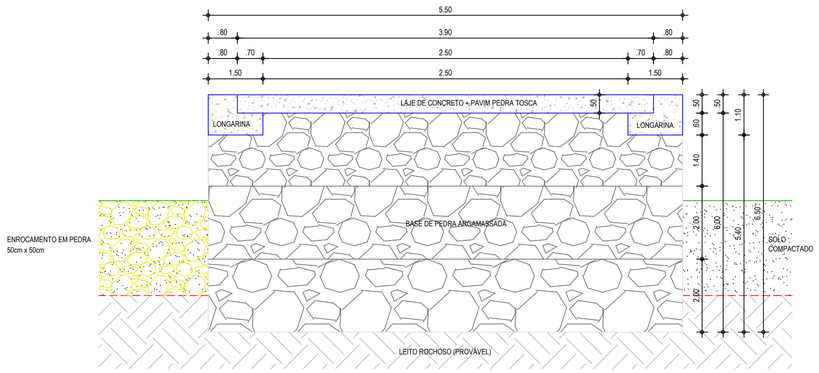
PLANTA BAIXA (ESTRUTURA)
ESCALA 1/100



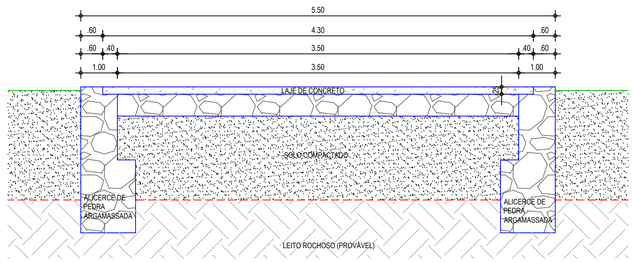
PLANTA BAIXA (FUNDAÇÃO)
ESCALA 1/100



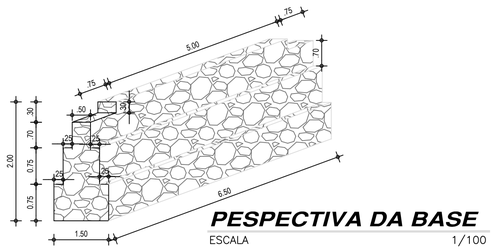
CORTE LONGITUDINAL
ESCALA 1/100



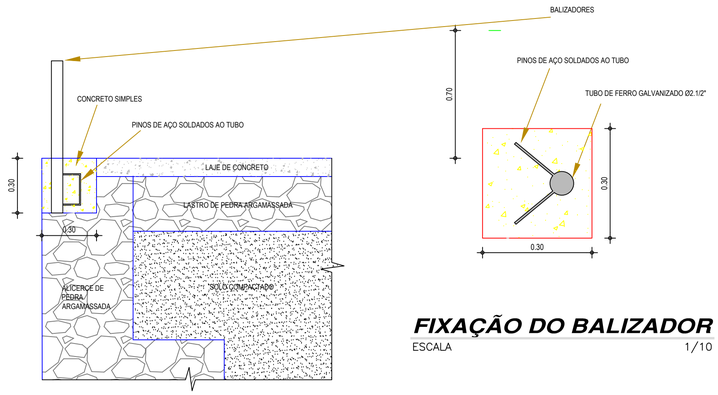
CORTE - B B
ESCALA 1/50



CORTE - A A
ESCALA 1/50

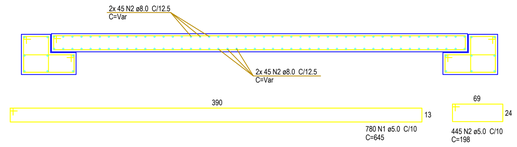


PESPECTIVA DA BASE
ESCALA 1/100



FIXAÇÃO DO BALIZADOR
ESCALA 1/10

DET. FIXAÇÃO DO BALIZADOR
ESCALA 1/20





ELEMENTO	PDS	BIT (cm)	TIPO	QUANT	COMPRIM. (cm)
LAJE	1	8	CA-50	90	64.410
LONGARINA	1	8	CA-50	16	44.410
LAJE	1	5	CA-60	780	6.450
LONGARINA	1	5	CA-60	890	1.980
LONGARINA	2	5	CA-60	890	1.780

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (cm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA50	5	8.377,40	1.290,12
CA50	8	6.507,45	2.570,44

REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	APROV.
000	EMISSÃO INICIAL			

CLIENTE:
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

PROJETO:
PROJETO DA PASSAGEM MOLHADA 01

TÍTULO:
PLANTA BAIXA - CORTES E DETALHES

LOCAL:
ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE COREAÚ - CEARÁ

RESPONSÁVEL TECNICO:
Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
mp: 060415087-3

PROJETO:

DESENHO:

ESCALA:
Indicada

FOLHA:

DATA:
Maio/2026

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por VERILI LSAVIO SECRENHAO DA LIMA em 19/11/2026 e foi conferido e conferido e assinado

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261943378

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231238091

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0604150873**
Registro: **14142D CE**

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro : **0000388350-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: **07.598.618/0001-44**

AVENIDA DOM JOSÉ

Nº: **55**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: **62160000**

Contrato: **2023.03.20.02-INFRA**

Celebrado em: **20/03/2023**

Valor: **R$ 96.000,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Juridica**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DOM JOSé

Nº: **55**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: **62160000**

Data de Início: **20/03/2023**

Previsão de término: **20/03/2027**

Coordenadas Geográficas: **-3.551455, -40.654988**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: **07.598.618/0001-44**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
38 - Especificação > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
18 - Fiscalização	Quantidade	Unidade
60 - Fiscalização de obra > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA NA LOCALIDADE DE SÃO VICENTE, JUNTO À SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO DE COREAÚ/CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha
IGNÁCIO COSTA FILHO
RNP: 0604150873
Data: 17/08/2026 08:18:59

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91

PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ - CNPJ: 07.598.618/0001-44

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir:

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-ce.sitac.com.br/publico/, com a chave: cay6Z
Impresso em: 17/08/2026 às 08:18:59 por: , ip: 191.7.211.149

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261943378

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20231238091

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R$ 108,39** Registrada em: **13/08/2026** Valor pago: **R$ 108,39** Nosso Número: **8219118999**

Este documento é cópia do original assinado digitalmente por WERLLY SÁVIO SEVERIANO DE LIMA em 18/11/2026. Para conferir o original, leia o QRCODE a seguir: