



Prefeitura Municipal de

**COREAÚ**

Uma Cidade de Todos

**SECRETARIA MUNICIPAL DE  
ESPORTE - SEMESP**



## TERMO DE REFERÊNCIA

**OBJETO:** CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE COREAÚ. PT Nº 1044087-13/2017 - ESPORTE DE GRANDE EVENTO - SICONV Nº 850393.





### 1 – UNIDADE REQUISITANTE

Secretaria Municipal de Esporte

### 2 – OBJETO

CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE COREAÚ.  
PT N° 1044087-13/2017 - ESPORTE DE GRANDE EVENTO - SICONV N° 850393.



### 3 - DOS ANEXOS

- Anexo A — MEMORIAL DESCRITIVO E ESPICIFICAÇÕES TÉCNICAS;
- Anexo B — ORÇAMENTO;
- Anexo C — CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- Anexo D — COMPOSIÇÃO DE BDI;
- Anexo E — ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA;
- Anexo F — PLANTA BAIXA;
- Anexo G — ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA).

### 4 – JUSTIFICATIVA

A contratação de uma empresa especializada para a construção de um estádio municipal no município de Coreaú/CE, é justificada pelos benefícios à comunidade local.

Sendo eles, promoção ao esporte e bem-estar da comunidade, pois o estádio oferece um local adequado para a prática de esportes, desde atividades recreativas até competições locais. Isso incentiva um estilo de vida ativo e saudável entre os moradores da região, promovendo o bem-estar físico e mental.

Além dos eventos esportivos, um estádio municipal pode ser usado para sediar eventos culturais, comunitários e de entretenimento, como festivais, shows, feiras e exposições. Isso enriquece a vida cultural da cidade e proporciona opções de entretenimento para os cidadãos.

### 5 – DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

As despesas decorrentes da contratação correrão pela fonte do seguinte recurso:

Unidade Orçamentária: 1001 – Secretaria Municipal de Esporte;

Dotação Orçamentária: 27.812.2702.1.012 – Construção de Unidades Desportivas;

Elemento de despesa: 4.4.90.51.00 - Obras e Instalações;

Fonte de Recurso: 1749000000 – Outras Vinculações de Transferências.





## 6 – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

6.1. Prova de inscrição ou registro da empresa junto ao Conselho Regional competente na localidade da sede da LICITANTE, devidamente atualizado, no qual conste o(s) <sup>FL</sup> 05 nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s).

6.2. Comprovação da capacidade técnico-profissional: a PROPONENTE possuir como Responsável(is) Técnico(s) ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional(is) de nível superior, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU, detentor(es) de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO que comprove a execução de obras de características técnicas similares às do objeto da presente licitação cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica tenha(m) sido:

6.2.1. No caso de profissional de nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA ou CAU, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa.

6.2.2. Entende-se, para fins deste EDITAL, como pertencente ao quadro permanente:

a) O empregado, comprovando-se o vínculo empregatício através de cópia da "ficha ou livro de registro de empregado" ou cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS.

b) Comprovação da participação societária, no caso de sócio, através de cópia do Contrato Social.

c) Será admitida a comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.

d) No caso do profissional de nível superior detentor de CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO não pertencer ao quadro permanente da empresa, o acervo do profissional será aceito, desde que, a PROPONENTE demonstre, por meio de relação de equipe técnica que será firmado o vínculo entre o profissional e a empresa através de Contrato de Regime de Prestação de Serviço, celebrado de acordo com a legislação civil comum na data da celebração do contrato com a Administração.

6.2.7. Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA ou CAU.

6.2.8. Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.





## 7 – DOS PRAZOS

7.1. O prazo de vigência será de 120 (cento e vinte) dias, contados a partir da assinatura, e após a publicação do respectivo extrato junto à Imprensa Oficial do Município de Coreaú, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações, distribuídos da seguinte forma:

7.1.1. Os serviços objetos desta licitação deverão ser executados e concluídos dentro do prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da ordem de serviço, podendo ser prorrogado nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações;

7.1.2. O recebimento por parte da Fiscalização, deverá ser feito em até 90 (noventa) dias, com toda a documentação com a devida medição e pagamento final;

7.2. Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da Prefeitura Municipal de COREAÚ.

7.3. Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos ao CONTRATANTE, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

7.4. Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos pelo CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual;

7.5. A extinção do Contrato não exclui as obrigações da CONTRATADA durante o prazo de garantia legal da Obra.

## 8 – DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento será efetuado em até 30 dias da emissão da nota fiscal referente à medição atestada da contratada pela contratante. As medições deverão ser elaboradas pela CONTRATADA, de comum acordo com a fiscalização, referente aos serviços executados, e entregues no Setor de Protocolo da PMC. As medições serão pagas de acordo com os serviços executados, entre os dias 01 (primeiro) e 30 (trinta) do mês subsequente, exceto a primeira que será elaborada no início dos serviços até o dia 30 (trinta). A fiscalização atestará os serviços executados até o dia 30 (trinta) de cada mês.

8.2. A CONTRATADA se obriga a apresentar junto à fatura dos serviços prestados, cópia da quitação das seguintes obrigações patronais referente ao mês anterior ao do pagamento:

- a) Recolhimento das contribuições devidas ao INSS (parte do empregador e parte do empregado), relativas aos empregados envolvidos na execução do objeto deste instrumento;
- b) Recolhimento do FGTS, relativo aos empregados referidos na alínea anterior;
- c) Comprovante de recolhimento do PIS e ISS, quando for o caso, dentro de 20 (vinte) dias a partir do recolhimento destes encargos;
- d) Relação dos empregados utilizados nos serviços contratados assinada pela Fiscalização do Contrato;





Prefeitura Municipal de

**COREAÚ**

Uma Cidade de Todos

**SECRETARIA MUNICIPAL DE  
ESPORTE - SEMESP**



- e) Folha de pagamento relativa aos empregados utilizados nos serviços contratados.
- f) Cópia da ART da obra; e
- g) Cópia do CEI (Cadastro Específico do INSS).

8.3. A CONTRATADA deverá apresentar juntamente com cada medição Relatório Mensal sobre Segurança e Medicina do Trabalho da obra/frente de serviço, indicando, se for o caso, os acidentes ocorridos e respectivas providências tomadas, fiscalizações realizadas pela Superintendência Regional do Trabalho e resultados destas, bem como as inspeções de iniciativa da própria CONTRATADA.

8.4. O pagamento de cada fatura dependerá da apresentação dos documentos e quitações acima referidos.

8.5. O pagamento dos serviços será efetuado até o 30º (trigésimo) dia seguinte após a emissão da nota fiscal, desde que a documentação protocolada atenda aos requisitos estabelecidos neste Edital.

## 9 - DAS CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Recrutar pessoal habilitado e com experiência comprovada fornecendo ao CONTRATANTE relação nominal dos profissionais, contendo identidade e atribuição/especificação técnica;
- b) Executar a obra através de pessoas idôneas, assumindo total responsabilidade por quaisquer danos ou falta que venham a cometer no desempenho de suas funções, podendo a SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE solicitar a substituição daqueles cuja conduta seja julgada inconvenientes;
- c) Substituir os profissionais nos casos de impedimentos fortuitos, de maneira que não se prejudiquem o bom andamento e a boa prestação dos serviços;
- d) Facilitar a ação da FISCALIZAÇÃO na inspeção da obra, prestando, prontamente, os esclarecimentos que forem solicitados pelo CONTRATANTE;
- e) Responder perante a CONTRATANTE, mesmo no caso de ausência ou omissão da FISCALIZAÇÃO, indenizando-a devidamente por quaisquer atos ou fatos lesivos aos seus interesses, que possam interferir na execução do Contrato, quer sejam eles praticados por empregados, prepostos ou mandatários seus. A responsabilidade se estenderá a danos causados a terceiros, devendo a CONTRATADA adotar medidas preventivas contra esses danos, com fiel observância das normas emanadas das autoridades competentes e das disposições legais vigentes;
- f) Responder, perante as leis vigentes, pelo sigilo dos documentos manuseados, sendo que a CONTRATADA não deverá, mesmo após o término do Contrato, sem consentimento prévio por escrito do CONTRATANTE, fazer uso de quaisquer documentos ou informações especificadas no parágrafo anterior, a não ser para fins de execução do Contrato;

AP





- g) Pagar seus empregados no prazo previsto em lei, sendo também de sua responsabilidade o pagamento de todos os tributos que, direta ou indiretamente, incidam sobre a prestação dos serviços contratados inclusive as contribuições previdenciárias fiscais e parafiscais, FGTS, PIS, emolumentos, seguros de acidentes de trabalho etc, ficando excluída qualquer solidariedade do CONTRATANTE por eventuais autuações administrativas e/ou judiciais uma vez que a inadimplência da CONTRATADA, com referência às suas obrigações, não se transfere ao CONTRATANTE;
- h) Disponibilizar, a qualquer tempo, toda documentação referente ao pagamento dos tributos, seguros, encargos sociais, trabalhistas e previdenciários relacionados com o objeto do Contrato;
- i) Responder pecuniariamente por todos os danos e/ou prejuízos que forem causados à União, Estado, município ou terceiros decorrentes da prestação de serviços;
- j) Respeitar as Normas de Segurança e Medicina do Trabalho, previstas na Consolidação das Leis do Trabalho e legislação pertinente;
- k) Responsabilizar-se pela adoção das medidas necessárias à proteção ambiental e às precauções para evitar a ocorrência de danos ao meio ambiente e a terceiros, observando o disposto na legislação federal, estadual e municipal em vigor, inclusive a Lei nº 9.605, publicada no D.O.U. de 13/02/98;
- l) Responsabilizar-se perante aos órgãos e representantes do Poder Público e terceiros por eventuais danos ao meio ambiente causados por ação ou omissão sua, de seus empregados, prepostos ou contratados;
- m) Manter durante toda a execução da obra, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- n) Manter nos locais dos serviços um "Livro de Ocorrências", onde serão registrados o andamento dos serviços e os fatos relativos às recomendações da FISCALIZAÇÃO. Os registros feitos receberão o visto da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO;
- o) Colocar na obra como residente um Engenheiro com experiência comprovada em execução de serviços semelhantes aos licitados, devendo seu nome ser submetido à aprovação da SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, após a assinatura do Contrato.

## 10 - DAS CONDIÇÕES ESPECIAIS DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

10.1. A CONTRATADA estará obrigada a satisfazer os requisitos e atender a todas as exigências e condições a seguir estabelecidas:

- a) Prestar os serviços de acordo com este Termo e seus complementos;
- b) Atender às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais normas internacionais pertinentes ao objeto contratado;

09



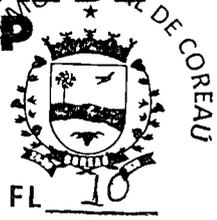


- c) Responsabilizar-se pela conformidade, adequação, desempenho e qualidade dos serviços e bens, bem como de cada material, matéria-prima ou componente individualmente considerado, mesmo que não sejam de sua fabricação, garantindo seu perfeito desempenho;
- d) Apresentar, caso a CONTRATADA seja obrigada pela legislação pertinente, antes da 1ª (primeira) medição, cronograma e descrição da implantação das medidas preventivas definidas no Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção –PCMAT, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional –PCMSO e seus respectivos responsáveis, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- e) Registrar o Contrato decorrente desta licitação no CREA, na forma da Lei, e apresentar o comprovante de “Anotação de Responsabilidade Técnica” correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- f) Registrar o Contrato decorrente desta licitação junto ao INSS, e apresentar a matrícula correspondente antes da apresentação da primeira fatura, perante a CONTRATANTE, sob pena de retardar o processo de pagamento;
- g) Fornecer toda e qualquer documentação, cálculo estrutural, projetos, etc., produzidos durante a execução do objeto do Contrato, de forma convencional e em meio digital;
- h) Apresentar até 05 (cinco) dias úteis, após o recebimento da Ordem de Serviço um novo Cronograma Físico –Financeiro adaptado à mesma, devidamente aprovado pela fiscalização da SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, em 05 (cinco) vias;
- i) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até os limites previstos em lei.
- j) A CONTRATADA concorda com a adequação do projeto que integrar o edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993, conforme exigido pelo Decreto 7.983 de 08 de abril de 2013.

## 11 - DO ACOMPANHAMENTO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

11.1.1. Os serviços objeto desta Licitação serão acompanhados pelo GESTOR especialmente designado pelo CONTRATANTE para esse fim, e fiscalizados por engenheiro designado pela SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, os quais deverão ter perfil para desempenhar tais tarefas, proporcionando a estes o conhecimento dos critérios e das responsabilidades assumidas.

11.1.2. Para o acompanhamento de que trata o subitem anterior, compete ao FISCAL a ser indicado pela SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE para que, dentre outras atribuições, cuide das seguintes atribuições: planejar, coordenar e solicitar da CONTRATADA e seus prepostos, ou obter do CONTRATANTE, tempestivamente, todas as providências necessárias ao bom andamento da execução do objeto licitado e



anexar aos autos do processo correspondente cópia dos documentos escritos que comprovem as solicitações de providências;

11.1.3. Compete à FISCALIZAÇÃO dentre outras atribuições:

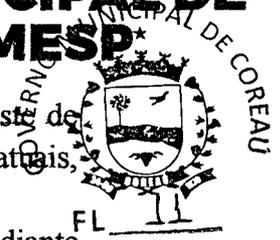
- a) Exigir fiel cumprimento do Contrato e seus ADITIVOS pela CONTRATADA;
- b) Solicitar o assessoramento técnico, caso necessário;
- c) Verificar e atestar as medições e encaminhá-las para aprovação do CONTRATANTE;
- d) Zelar pela fiel execução do objeto e pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas;
- e) Controlar a qualidade e quantidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando aqueles julgados não satisfatórios;
- f) Assistir a CONTRATADA na escolha dos métodos executivos mais adequados;
- g) Exigir da CONTRATADA a modificação de técnicas inadequadas, para melhor qualidade na execução do objeto licitado;
- h) Rever, quando necessário, o projeto e as especificações técnicas, adaptando-as às condições específicas;
- i) Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações;
- j) Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo CONTRATANTE, exigindo a melhoria dos serviços dentro dos prazos previstos;
- k) Anotar em expediente próprio as irregularidades encontradas, as providências que determinou os incidentes verificados e o resultado das medidas;
- l) Estabelecer diretrizes, dar e receber informações sobre a execução do Contrato;
- m) Determinar a paralisação da execução do Contrato quando, objetivamente, constatada uma irregularidade que precisa ser sanada, agindo com firmeza e prontidão;
- n) Emitir atestados ou certidões de avaliação dos serviços prestados, das obras executadas ou daquilo que for produzido pelo CONTRATADO;
- o) Conhecer detalhadamente o Contrato e as cláusulas nele estabelecidas;
- p) Levar ao conhecimento dos seus superiores aquilo que ultrapassar às suas possibilidades de correção;
- q) Indicar ao gestor que efetue glosas de medição por serviços/obras mal executados ou não executados e sugerir a aplicação de penalidades ao CONTRATADO em face do inadimplemento das obrigações;
- r) Confirmar a medição dos serviços efetivamente realizados, dos cronogramas de execução do objeto contratado.

## 12 - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

12.1. O objeto desta Licitação será recebido:

- a) Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, até 15 (quinze) dias da comunicação da CONTRATADA;
- b) Definitivamente, pela equipe ou comissão técnica, designada pelo CONTRATANTE, mediante Termo de Entrega e Recebimento Definitivo, circunstanciado, assinado pelas





partes, em até 90 (noventa) dias contados do recebimento provisório, período este de observação ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei nº 8.666/93;

12.2. O Termo de Entrega e Recebimento Definitivo só poderá ser emitido mediante apresentação da baixa da obra no CREA e no INSS.

### 13 - DA FISCALIZAÇÃO

13.1. A execução contratual será acompanhada e fiscalizada pela a SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTE, especialmente designada para este fim pela contratante, de acordo com o estabelecido no art. 67 da Lei Federal nº 8.666/1993.

### 14 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. No caso de inadimplemento de suas obrigações, a contratada estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades administrativas:

a) Multa;

b) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos;

c) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública.

14.2. As multas serão estipuladas na forma a seguir:

14.2.1. Multa moratória em caso de atraso injustificado da entrega do objeto contratual, a contar da respectiva solicitação do órgão contratante de 0,33% do valor total inadimplido, por dia e por ocorrência.

14.2.2. Multa indenizatória de 10% (dez por cento) sobre o valor total da adjudicação da licitação em caso de recusa à assinatura do Contrato, ou recusar-se a aceitar ou retirar o instrumento equivalente;

14.2.3. Multa de 0,33%, por dia e por ocorrência, em caso de atraso injustificado da entrega do objeto contratual, a contar da respectiva solicitação do órgão contratante.

14.2.4. Multa de 0,33% a 3,0%, por dia e por ocorrência, quando:

a) deixar de manter as condições de habilitação durante o prazo do contrato, nos termos do inciso XIII do art. 55, da Lei Federal nº 8.666/93;

b) permanecer inadimplente após a aplicação da advertência;

c) deixar de regularizar, no prazo definido pela Administração, os documentos exigidos na legislação, para fins de liquidação de pagamento da despesa;

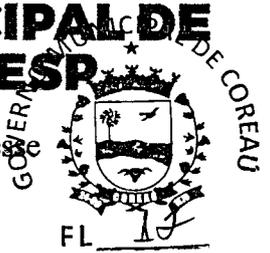
d) deixar de depositar no prazo ou complementar o valor da garantia recolhida após solicitação da Administração;

e) não devolver os valores pagos indevidamente pela Administração;

f) manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto contratado;

g) utilizar as dependências da contratante para fins diversos do objeto contratado;





- h) deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela Administração;
- i) deixar de repor funcionários faltosos;
- j) deixar de controlar a presença de empregados, na hipótese de contratação de serviços de mão de obra;
- k) deixar de observar legislação pertinente aplicável ao seu ramo de atividade;
- l) deixar de efetuar o pagamento de salários, vales-transportes, vale-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas;
- m) deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;
- n) deixar de entregar ou entregar com atraso os esclarecimentos formais solicitados pela Administração;
- o) retirar das dependências da Administração quaisquer equipamentos ou materiais de consumo, previstos em contrato ou não, sem autorização prévia do responsável;

14.2.5. Multa de 1,0% a 5,0%, por dia e por ocorrência, quando o não entregar ou entregar objeto contratual em desacordo com a qualidade, especificações e condições licitadas ou contratadas e/ou com vício, irregularidade ou defeito oculto, que torne o objeto impróprio para o fim a que se destina;

14.2.6. Multa de 7,0%, por dia e por ordem de serviço ou instrumento equivalente, quando suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, desde que expressamente aceitos pela Administração Pública, os serviços contratuais.

14.2.7. Multa de 10,0%, por ocorrência, quando:

- a) o infrator der causa, respectivamente, à rescisão do contrato;
- b) fornecer informação e/ou documento falso;

14.2.8. Multa de 0,33% a 10,0%, a depender do caso concreto, a ser decidido no âmbito do processo administrativo de aplicação de penalidade, quando não cumprir quaisquer dos itens não mencionados nesta seção, em relação à fase de execução contratual.

14.3. O licitante que ensejar falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração Municipal e será descredenciado nos sistemas cadastrais de fornecedores, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas neste instrumento e das demais cominações legais.

14.4. Os efeitos da declaração de inidoneidade permanecem enquanto perdurarem os motivos que determinaram a aplicação da penalidade ou até que seja promovida a reabilitação pelo infrator perante a própria autoridade que a aplicou.

14.4.1. A reabilitação será concedida quando, após o decurso do prazo de 2 (dois) anos a contar da data em que foi publicada a decisão administrativa na imprensa oficial, o infrator ressarcir a administração pelos prejuízos resultantes de sua conduta.





14.5. O CONTRATADO recolherá a multa por meio de:

14.5.1. Documento de Arrecadação Municipal (DAM), podendo ser substituído por outro instrumento legal, em nome do Órgão contratante. Caso não o faça, será cobrado pela via judicial.

14.5.2. Descontos ex-officio de qualquer crédito existente da CONTRATADA ou cobradas judicialmente e terão como base de cálculo o cronograma inicial dos serviços.

14.6. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

## 15 - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

15.1. Não haverá Garantia Contratual.

## 16 - DAS SUBCONTRATAÇÕES

16.1. A CONTRATADA poderá subempreitar parte da obra, desde que autorizada pelo CONTRATANTE, conforme exigências:

16.1.1. Serão aceitas subcontratações de outros bens e serviços para o fornecimento do objeto deste Contrato. Contudo, em qualquer situação, a PROPONENTE vencedora é a única e integral responsável pelo fornecimento global do objeto.

16.1.2. Em hipótese nenhuma haverá relacionamento contratual ou legal do CONTRATANTE com os subcontratados.

16.1.3. O CONTRATANTE reserva-se o direito de vetar a utilização de subcontratadas por razões técnicas ou administrativas.

Coreaú/ CE, 27 de agosto de 2023.

**PATRICYA FERNANDES JACINTO ARAUJO**  
ORDENADORA DE DESPESAS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE ESPORTES



<b>Operação</b>	<b>Convênio Tgov</b>	<b>Tomador</b>
1044087-13	850393	MUNICIPIO DE COREAU - CE
<b>CNPJ</b>		<b>Unidade</b>
07.598.618/0001-44		GIGOV/FO - 7129

<b>Programa</b>	<b>Objetivo</b>
Esporte, Cidadania e Desenvolvimento	Implantação e Modernização de Infraestrutura para Esporte Educacional, Recreativo e de Lazer

<b>Empreendimento</b>
construção da 1° (primeira) etapa do estádio municipal de coreaú/ce.

<b>Nome Completo</b>
construção da 1° (primeira) etapa do estádio municipal de co

<b>Dt Seleção</b>	<b>Dt Assinatura</b>	<b>Dt Public. DOU</b>	<b>Dt Vigência</b>	<b>Dt Suspensiva</b>
11/09/2017	08/11/2017	14/11/2017	20/05/2024	
<b>Data LAE</b>	<b>Autor. SPA</b>	<b>Aceite VRPL</b>	<b>Autor. Obra</b>	<b>Última Vistoria</b>
25/04/2019	13/06/2019	11/11/2019	11/11/2019	21/08/2022
<b>Receb. PCF</b>	<b>Aprov. PCF</b>	<b>Aprov. SIAFI</b>		

<b>Conta Corrente</b>	<b>Conta Poupança</b>
0554.006.00647563-0	

<b>V. Investimento</b>	<b>V. Repasse</b>	<b>V. Contrapartida 1</b>	<b>V. Contrapartida 2</b>
1.081.861,14	975.000,00	106.861,14	0,00
<b>V. Empenhado</b>	<b>V. Creditado</b>	<b>V. RP Desbloqueado</b>	<b>V. RP Saldo Creditado</b>
975.000,00	975.000,00	361.990,92	613.009,08
<b>V. Solicitado</b>	<b>V. Necessidade Financeira</b>	<b>V. Necessidade Informada</b>	<b>V. Necessidade Aferida</b>
975.000,00	0,00	0,00	0,00
<b>V. CP Desbloqueado</b>	<b>V. CP Saldo à Desbloquear</b>	<b>V. CP Creditado</b>	
39.674,63	67.186,51	0,00	
<b>V. PTS Repasse</b>	<b>V. PTS Contrapartida</b>	<b>V. PTS Desbloqueado</b>	
0,00	0,00	0,00	

<b>P. Obra Inf.</b>	<b>P. Obra Exec.</b>	<b>Sit. Obra</b>	<b>P. VI Libe.</b>	<b>1ª Vigência</b>	<b>Situação CT</b>	<b>Estágio CT</b>	<b>P. Obra Liberação</b>
38,59%	38,36%	Paralisada	37,13%		EM SITUAÇÃO NORMAL	Normal	0,00%

<b>SN</b>	<b>Gestor</b>	<b>OBTV</b>
SUREP	MESP	SIM

<b>Apelido do Empreendimento</b>
Construção da 1a Etapa do Estádio Municipal

<b>Observações do Empreendimento</b>
Em fase de alteração contratual.

<b>CNPJ</b>	<b>Empresa</b>	<b>Objeto da Licitação</b>	<b>Valor</b>	<b>Dt Licitação</b>
10.470.695/0001-29	brandao construcoes e servicos eireli	contratação da primeira etapa do estádio municipal de coreaú.	1.049.361,10	28/06/2019



CNPJ	Empresa	Objeto da Licitação	Valor	Dt Licitação
10.470.695/0001-29	brandao construcoes e servicos eireli	contratação da primeira etapa do estádio municipal de coreaú.	1.049.361,10	28/06/2019
10.470.695/0001-29	BRANDÃO CONSTRUÇÕES E SERVIÇOS EIRELI-ME	Construção da 1ª etapa do estádio municipal de Coreaú. Valor da Licitação: R\$ 1.049.361,10. Ordem de Serviço: 28/06/2019. Aditivo de Supressão no valor de -R\$ 2.232,96. VRPL APTA em 07/10/2019 no valor de R\$ 1.047.128,14. Aceite de licitação realizado na PB.	1.047.128,14	08/05/2019
Valor Total:			3.145.850,34	

Tipo de Documento	Órgão Emissor	Nº Documento	Dt Emissão	Validade	Meta
Licença Simplificada	SEMACE	33982/2022	21/09/2022	20/09/2025	Única
Licença Simplificada	SEMACE	13/2019	17/04/2019	16/04/2021	Única

Atividade(s)	Nome Profissional	Nº ART/RRT	Dt Emissão	CREA/CAU	Meta	Empresa/ÇTEF	Observações
Fiscalização	Carlos Nunes Dourado	CE2019045814 7	08/07/2019	0607582197	Única	Brandão Construções e Serviços EIRELI - ME/2019.06.28.01	
Fiscalização	Ignácio Costa Filho	CE2022093540 3	15/02/2022	14142D CE	Única	Brandão Construções e Serviços EIRELI - ME/2019.06.28.01	
Execução	Júnior Lima Ponte	CE2019050661 2	07/09/2019	0612865355	Única	Brandão Construções e Serviços EIRELI - ME/2019.06.28.01	

Créditos de Recursos			
Data	Tipo	Valor	Ordem Bancária
16/01/2020	Recebido	0,01	800464
16/01/2020	Recebido	487.499,99	800465
16/01/2020	Recebido	487.500,00	800466

Data Entrada	Data Limite	VI Solicitado / BM	VR Solicitado / BM	VCP Solicitado / BM	Rendimento Solicitado / BM	Percentual Solicitado / BM
Sem registros de solicitações						

Data Liberação	VI Liberado	VR Liberado	VCP Liberado	Rendimento Liberado	Percentual Liberado	Glosa VR	Glosa VCP	Glosa Rendimento
Sem registros de liberações								

Desbloqueios Efetivados					
Data	Repassé	Contrapartida	Total	CP / Investimento	Sit. Desbloq. PCP
28/10/2022	182.042,86	19.952,11	201.994,97	9,88%	Aprovada
15/10/2020	179.948,06	19.722,52	199.670,58	9,88%	Aprovada

	361.990,92	39.674,63	401.665,55		
--	------------	-----------	------------	--	--

Identificação	Apontamento
24/04/2023	Apresentar comprovante de recebimento de despesa: Reanálise/Reprogramação de obras - SUDEP. Valor: 5145.74. Observação: Prorroga vigência para 20/05/2024.
25/04/2023	Apresentar comprovante de recebimento de despesa: Reanálise/Reprogramação de obras - SUDEP. Valor: 1486.19. Observação:
24/04/2023	Assinatura do Termo Aditivo: Altera vigência: 20/05/2024
30/08/2022 01 Desbloqueio Engenharia	Do protocolo 4071/2022 acerca da PLE no valor de R\$ 204.381,13, prestamos as seguintes informações:  Do Relatório de Acompanhamento de Engenharia (RAE 115/2022):  Realizado no período: R\$ 204.381,13 Realizado acumulado: R\$ 401.665,55 (38,36%) Não houve glosa.
30/09/2022 02 Desbloqueio Engenharia	Licença ambiental por adesão e compromisso Nº 33982/2022 expedida pela SEMACE e com validade até 20/09/2025.
16/08/2023 03 Alteração Contratual Engenharia	Do protocolo 4.089/2023, acerca da documentação de reprogramação enviada, para que possamos prosseguir com a análise, necessitamos do atendimento dos seguintes apontamentos:  1 - Apresentar declaração informando a nova data-base do orçamento (NÃO ATENDIDO); 2 - ART/RRT de projeto e o orçamento modificadas (ATENDIDO PARCIALMENTE); 2.1 - Corrigir o endereço da obra. 3. Projetos que destacam a alteração proposta (ATENDIDO PARCIALMENTE); 3.1 - Reapresentar projetos em escala legível. Para uma melhor compreensão, hachurear itens que foram excluídos nessa reprogramação. 7. Memorial descritivo/especificações, com ênfase na justificativa técnica da proposição (NÃO ATENDIDO).
18/08/2020 Desbloqueio Operacional	1º Desbloqueio acatado conforme Port. 134/2020, onde fica estabelecida a suspensão - enquanto perdurarem os efeitos do Dec. 6/2020 (estado de calamidade pública) - da contagem de todos os prazos determinados pela Port. 424/2016.

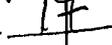
Data Entrada	Protocolo	Protocolo Assunto	Dias Trans.
Sem registros de protocolos em tratamento			

Situação Atual
Apontamentos de reprogramação (engenharia) enviados ao Tomador para ajustes.

Data	Histórico	P. Atitude
06/02/2023	E-mail Gerado: PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MC 850393/2017 - Operação 1044087-13 - Obra Paralisada - Solicita documentação para retomada da execução - Objeto sem medição há mais de 180 dias - Portaria 424/2016	
16/08/2023	Protocolo Finalizado 4089/2023 (OGU - ATENDIMENTO TOMADORES/REUNIÕES/OGU - ATENDIMENTO TOMADORES - ENGENHARIA) finalizada em 16/08/2023 16:16:32 - Finalizada com Apontamentos	
16/08/2023	E-mail Gerado: PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MESP 850393/2017 - Operação 1044087-13 - Solicitações para continuidade do processo	
16/08/2023	Numera Documento: PA GIGOV/FO 1156/2023 - Parecer Técnico de Pendências	
08/08/2023	Protocolo Encaminhado 4089/2023 para externo (ALEXANDRE ARAUJO ROCHA-ME) por HENRIQUE DO NASCIMENTO MARQUES em 08/08/2023 15:40:07	
08/08/2023	E-mail Gerado: PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MESP 850393/2017 - Operação 1044087-13 - Obra Paralisada - Solicita documentação para retomada da execução - Objeto sem medição há mais de 360 dias - Portaria 424/2016	
07/08/2023	Protocolo: 4089/2023 - Ofício - 04.08.001/2023 - ESCRITÓRIO DE ASSESSORIA SERVCON - ENVIO DE DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR REFERENTE AO REPLANILHAMENTO - CONSTRUÇÃO DA 1ª ETAPA DO ESTÁDIO	

# CAIXA



Data	Histórico	
31/07/2023	E-mail Gerado: PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MESP 850393/2017 - Operação 1044087-13 - Solicita documentação para desbloqueio de recursos - Objeto sem evolução financeira há mais de 270 dias - Portaria 424/2016	FL 
14/07/2023	Protocolo Finalizado 3237/2023 (OGU - ATENDIMENTO TOMADORES/REUNIÕES/OGU - ATENDIMENTO TOMADORES - ENGENHARIA) finalizada em 14/07/2023 15:25:04 - Finalizada com Apontamentos	
14/07/2023	E-mail Gerado: PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MESP-850393/2017 - Operação 1044087-13 - Solicitações para continuidade do processo	



**PM Coreaú - CAIXA - Contrato de Repasse MESP 850393/2017 - Operação 1044087-13 - Solicitações para continuidade do processo**

1 mensagem

**GIGOVFO06 - Coordenação de Repasse** <gigovfo06@caixa.gov.br> ter., 29 de ago. de 2023 às 10:27  
Para: Andre Pessoa Rocha <andre.pessoa@caixa.gov.br>, prefeituracoreau2022@gmail.com <prefeituracoreau2022@gmail.com>  
Cc: Lidianne Araujo Monteiro <lidianne.monteiro@caixa.gov.br>, Henrique do Nascimento Marques <henrique.marques@caixa.gov.br>

E-mail classificado como #PUBLICO

À

Prefeitura Municipal de Coreaú

**Assunto: Solicitações para continuidade do processo**

**Ref.: Contrato de Repasse MESP 850393/2017 - Operação 1044087-13**

Senhor Prefeito Municipal,

- Listamos abaixo solicitação(ões) relativa(s) ao referido Contrato de Repasse:

Item	Fase	Data	Atuação	Apontamento
01	Alteração Contratual	28/08/2023	Engenharia	<p>Do protocolo nº 4403/2023, acerca da conclusão da reprogramação contratual da construção da 1ª etapa do estádio municipal de Coreaú, prestamos as seguintes informações:</p> <p>A proposta de alteração contratual foi aceita.</p> <p>O novo valor do VI vigente passou a ser de R\$ 979.751,31, sendo R\$ 401.665,55 do 1º contrato e R\$ 578.085,76 do orçamento aceito nesta reprogramação, sendo necessário apresentar o seguinte documento atualizado:</p> <p>- Cronograma Físico-Financeiro, com os percentuais já executados e a executar.</p>
02	Desbloqueio	30/09/2022	Engenharia	<p>Licença ambiental por adesão e compromisso Nº 33982/2022 expedida pela SEMACE e com validade até 20/09/2025.</p>

2. Estamos à disposição para eventuais esclarecimentos.

Respeitosamente,



**Henrique do Nascimento Marques**

Engenheiro Civil

Gerência Executiva de Governo Fortaleza/CE

CAIXA

**Lidiane Araújo Monteiro**

Coordenadora de Filial

Gerência Executiva de Governo Fortaleza/CE

CAIXA

**DESPACHO PARA PROVIDENCIAR PROJETO BÁSICO**



Da: Secretaria de Esporte de Coreau/CE.

Ao: Engenheiro Civil

Att.: Ignácio Costa Filho

Ref.: **ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO**

Prezado (a) Senhor (a) Engenheiro,

Encaminho a Vossa Senhoria, em anexo, o **Documento de Formalização da Demanda**, que versa sobre a **CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE COREAÚ. PT Nº 1044087-13/2017 - ESPORTE DE GRANDE EVENTO - SICONV Nº 850393**, para elaboração do projeto básico, com memorial descritivo, orçamento, memorial de cálculo e cronograma físico-financeiro.

Aguardo retorno para dar continuidade aos trabalhos, contando com sua elaboração e apreço, deixando votos de estima consideração.

Coreau-CE, 28 de julho de 2023.



**PATRICYA FERNANDES JACINTO ARAUJO**  
Ordenador de Despesas da Secretaria de Esporte

**DESPACHO DE PROJETO BÁSICO**



À SECRETARIA DE ESPORTE DE COREAÚ/CE

Prefeitura Municipal de Coreau - CE

Aos Cuidados do Respetivo Ordenador de Despesas.

Ref.: **ELABORAÇÃO DE PROJETO BÁSICO**

Prezados Senhores Ordenadores de Despesas,

Encaminho a Vossa Senhoria, em anexo, o **Projeto Básico**, acompanhado do memorial descritivo, orçamento, memorial de cálculo e cronograma físico-financeiro, que versa sobre a **CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO ESTÁDIO MUNICIPAL DE COREAÚ. PT Nº 1044087-13/2017 - ESPORTE DE GRANDE EVENTO - SICONV Nº 850393**, para a análise, e se de acordo, que proceda a devida aprovação formal, com posterior retorno à esta equipe de planejamento.

Aguardo retorno para dar continuidade aos trabalhos, contando com sua colaboração e apreço, deixando votos de estimada consideração.

Coreau/ CE, 21 de agosto de 2023.

**Ignácio Costa Filho**  
Engenheiro Civil

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

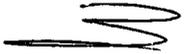


**MEMORIAL DESCRITIVO  
E  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**OBRA: CONSTRUÇÃO DA 1ª ETAPA DO ESTADIO MUNICIPAL DE  
COREAÚ**

**LOCAL: SEDE DO MUNICIPIO**

**COREAÚ/CE**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087



## OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a execução da **OBRA DA 1ª ETAPA DE CONSTRUÇÃO DO ESTADIO MUNICIPAL DE COREAÚ NO MUNICÍPIO DE COREAÚ - CE**, e compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção do Equipamento Esportivo.

A **PRIMEIRA ETAPA** que será executada em convênio entre A Prefeitura Municipal de Coreaú e o Ministério do Esporte, através da CAIXA ECONÔMICA FEDERAL e será composto dos seguintes elementos construtivos:

- 1) MURO DE CONTORNO E FECHAMENTO
- 2) BATERIA DE BANHEIROS, MASCULINO E FEMININO E TAMBÉM PARA DEFICIENTES (PUBLICO DE CASA)
- 3) DRENAGEM DO CAMPO DE JOGO
- 4) GRAMADO DO CAMPO DE JOGO
- 5) IRRIGAÇÃO DO CAMPO DE JOGO
- 6) SALA DE CONTROLE/ SALA DO GERADOR

## DISPOSIÇÕES GERAIS

### PROJETOS

A execução da construção da edificação deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor no ato do contrato ou posteriormente, durante a execução da obra, constando assim todas as características necessárias a perfeita execução dos serviços.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Contrato.

### NORMAS

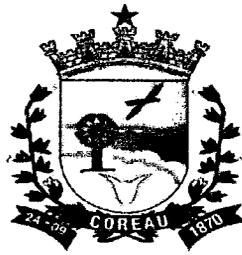
Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

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

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e destinado no CREA local.

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



## **FISCALIZAÇÃO**

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Obras do Município farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

## **MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS SIMILARES.**

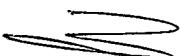
Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitado sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

## **FASES DE OBRAS**

### **PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

### **1.1 PLACA DA OBRA**

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.

## **2 MURO DE CONTORNO, DRENAGEM, IRRIGAÇÃO E GRAMADO**

### **2.2.4 TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_07/2021**

São fabricados em PVC rígido, por processo de extrusão contínua, através de um processo que apresenta uma corrugação na parede em forma de onda, a qual desenvolve helicoidalmente no tubo. Para a execução do dreno, deverá se prever um material de bom suporte lateral, principalmente nos casos em que o terreno acima do tubo estiver sujeito ao tráfego de veículos. A vala deverá ser aberta com uma largura mínima de três vezes o diâmetro do tubo e com uma profundidade que pode variar entre 20 a 150cm, dependendo do tipo de aplicação. O fundo da vala deverá ser plano e com um declive mínimo de 0,5% a 1%, no sentido longitudinal. Sobre o fundo da vala coloca-se uma camada de brita grossa. Efetua-se, então, o assentamento da tubulação e recobre-se a mesma com a brita. Depois, coloca-se outra camada de brita média e, sobre esta, brita fina. Sobre a camada de brita fina é disposta a terra natural.

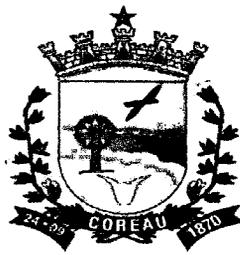
### **2.2.5 CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=100mm SOLD.**

Serão instalados cap (tampão) ou plug (bujão) pvc p/esgoto d=100mm sold. com quantidades conforme o indicado no projeto de Drenagem.

### **2.2.6 DRENAGEM COM TUBO DE CONCRETO POROSO, D= 20cm**

Os tubos de concreto deverão atender as especificações da ABNT que fixa as características exigíveis para tubos de concreto armado de seção circular. O assentamento será feito atendendo aos diâmetros previstos no projeto. Os tubos serão do tipo Ponta e Bolsa, classe CA - 2 fabricados com concreto armado, que deverão ser assentados em berço do tipo comum, sobre o fundo da vala, devidamente preparado para que a superfície de contato com o solo corresponda, no mínimo, a 60% do diâmetro externo. Os tubos serão assentados rigorosamente seguindo alinhamento reto em planta e em perfil, de

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



acordo com as declividades previstas em projeto. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço, em volume, de 1:3. O rejuntamento deverá apresentar a conformação de anel com seção triangular com as duas faces do triângulo aderente ao tubo. Nos tubos de diâmetro igual a 1000mm ou maior, as juntas receberão argamassa internamente, de tal forma, que haja continuidade das paredes internas dos tubos contínuos.

#### **2.2.7 DRENAGEM COM TUBO DE CONCRETO POROSO, D= 30cm**

Os tubos de concreto deverão atender as especificações da ABNT que fixa as características exigíveis para tubos de concreto armado de seção circular. O assentamento será feito atendendo aos diâmetros previstos no projeto. Os tubos serão do tipo Ponta e Bolsa, classe CA - 2 fabricados com concreto armado, que deverão ser assentados em berço do tipo comum, sobre o fundo da vala, devidamente preparado para que a superfície de contato com o solo corresponda, no mínimo, a 60% do diâmetro externo. Os tubos serão assentados rigorosamente seguindo alinhamento reto em planta e em perfil, de acordo com as declividades previstas em projeto. O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia no traço, em volume, de 1:3. O rejuntamento deverá apresentar a conformação de anel com seção triangular com as duas faces do triângulo aderente ao tubo. Nos tubos de diâmetro igual a 1000mm ou maior, as juntas receberão argamassa internamente, de tal forma, que haja continuidade das paredes internas dos tubos contínuos.

#### **2.2.8 COLCHÃO DRENANTE DE AREIA ( S/TRANSP)**

Será executada camada drenante com areia média com medidas conforme o indicado no projeto de Drenagem.

#### **2.2.9 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

Para sistema será fabricada caixa de inspeção em alvenaria (60x60x60) de tijolo comum com tampa de concreto, com lastro de brita, revestimento interno com chapisco e reboco impermeabilizado, inclusive escavação, reaterro e enchimento.

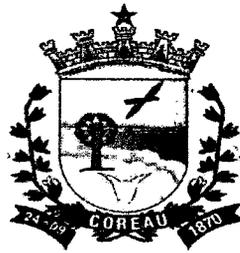
#### **2.2.10 REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF\_10/2017**

O reaterro de vala compreende o preenchimento da mesma com o solo da própria escavação. O reaterro das valas só será iniciado em cada trecho depois que a Fiscalização aprovar os serviços de assentamento dos coletores ali incluídos. Até 0,30 m acima da geratriz superior do tubo, o material de reaterro, deverá ser excluído da presença de pedras e outros objetos, cujo lançamento sobre os tubos possa prejudicar a sua integridade ou seu assentamento. O solo a ser utilizado para o reaterro deverá ser limpo, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor e deixar vazios. Em torno e acima da tubulação assentada e até 0,30 m da sua geratriz superior, a compactação do aterro deverá ser efetuada manualmente, em camadas de até 0,15 m de espessura. Daí em diante poderá ser empregado compactador mecânico, para apiloamento em camadas soltas de 0,20 m; todo o material compactado deverá apresentar grau de compactação igual ou superior a 95% do Proctor Normal. A areia será lançada e deverá ser mantida umedecida durante o processo de adensamento, quando for o caso, cuidado especial deve ser tomado para que a areia preencha os vazios por baixo da tubulação bem como às paredes dos poços de visita. A carga dos caminhões basculantes dos materiais excedentes da escavação bem como a responsabilidade com o local de destino final destes materiais, local este que deve estar devidamente autorizado pelo poder público e entidades ambientais, é de responsabilidade exclusiva do Contratado.

#### **2.2.11 GRADE EM FERRO CHATO 1 1/4" X 1/2"**

Será executada grade em ferro chato 1 1/4" x 1/2" conforme o indicado no projeto de Arquitetura.

  
Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



### **2.3.1 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M**

As escavações de solo de 1a.cat. prof. até 2,00m 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 2,00m, 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.

### **2.3.2 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

Para sistema será fabricada caixa de inspeção em alvenaria (60x60x60) de tijolo comum com tampa de concreto, com lastro de brita, revestimento interno com chapisco e reboco impermeabilizado, inclusive escavação, reaterro e enchimento.

### **2.3.3 TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Instalação e fornecimento de tubo de PVC na cor marrom para distribuição de água D=40 mm de 1ª qualidade.

### **2.3.4 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 40mm (1 1/4")**

Instalação e fornecimento de tê de PVC na cor marrom para distribuição de água D=40 mm de 1ª qualidade.

### **2.3.5 TUBO PVC SOLD. MARROM D= 60mm (2")**

Instalação e fornecimento de tubo de PVC na cor marrom para distribuição de água D=60 mm de 1ª qualidade.

### **2.3.6 TÊ PVC SOLD. MARROM D= 60mm (2")**

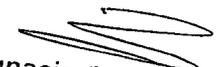
Instalação e fornecimento de tê de PVC na cor marrom para distribuição de água D=60 mm de 1ª qualidade.

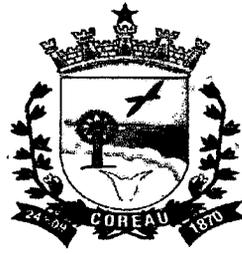
### **2.3.7 BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF\_06/2022**

Instalação e fornecimento de conexões de PVC na cor marrom para distribuição de água de 1ª qualidade.

### **2.3.8 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Instalação e fornecimento de conexões de PVC na cor marrom para distribuição de água de 1ª qualidade.

  
Ignacio Costa  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-2



### **2.3.9 JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_06/2022**

Instalação e fornecimento de conexões de PVC na cor marrom para distribuição de água de 1ª qualidade.

### **2.3.10 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")**

Fornecimento e Instalação de Registro de gaveta, nos locais onde há necessidade de controle de fluxo de fluidos. Os mesmos deverão funcionar perfeitamente com relação ao objetivo de estanqueidade de fluidos. Deverá ser em Fundido em liga de bronze com baixo teor de zinco, resistente a corrosão e haste em latão.

### **2.4.1 PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF\_05/2022**

O plantio de grama se fará por placas quadrada ou retangulares justapostas, sendo as mesmas aplicadas no terreno, sendo em seguida comprimidas por zonas, após o que serão recobertas por camada de terra vegetal adubada, finalmente procedida uma farta irrigação. Os serviços de plantio das diversas espécies vegetais deverão contar com a integral responsabilidade e manutenção por parte da empreiteira durante sessenta dias, no mínimo, após sua conclusão.

### **2.5.1 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 7,32 X 2,44 X 1,50, COM ACABAMENTO E PINTURA, INCLUSIVE REDE EM FIO 100% NYLON COM PROTEÇÃO UV**

No local indicado em projeto serão instaladas duas traves 7,32 m x 2,44 m executadas com tubos pintados de aço 3" e presas ao piso através de esperas metálicas. Esses Todos equipamentos receberão rede de polipropileno, com malha e espessura compatíveis com a utilização.

## **5 SANITÁRIOS**

### **5.1.1 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

A Locação da Obra será feita de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo perímetro da mesma. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fara comunicação com a Fiscalização a qual precederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

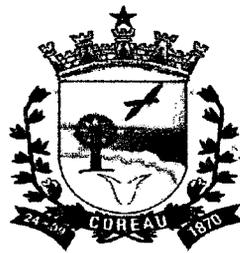
### **5.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M**

As escavações manuais solo de 1a.cat. prof. até 2.00m 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 2.00m, 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.

### **5.2.2 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA**

O reaterro de vala compreende o preenchimento da mesma com o solo da própria escavação. O reaterro das valas só será iniciado em cada trecho depois que a Fiscalização aprovar os serviços de

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



assentamento dos coletores ali incluídos. Até 0,30 m acima da geratriz superior do tubo, o material de reaterro, deverá ser excluído da presença de pedras e outros objetos, cujo lançamento sobre os tubos possa prejudicar a sua integridade ou seu assentamento. O solo a ser utilizado para o reaterro deverá ser limpo, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor e deixar vazios. Em torno e acima da tubulação assentada e até 0,30 m da sua geratriz superior, a compactação do aterro deverá ser efetuada manualmente, em camadas de até 0,15 m de espessura. Daí em diante poderá ser empregado compactador mecânico, para apiloamento em camadas soltas de 0,20 m; todo o material compactado deverá apresentar grau de compactação igual ou superior a 95% do Proctor Normal. A areia será lançada e deverá ser mantida umedecida durante o processo de adensamento, quando for o caso, cuidado especial deve ser tomado para que a areia preencha os vazios por baixo da tubulação bem como às paredes dos poços de visita. A carga dos caminhões basculantes dos materiais excedentes da escavação bem como a responsabilidade com o local de destino final destes materiais, local este que deve estar devidamente autorizado pelo poder público e entidades ambientais, é de responsabilidade exclusiva do Contratado.

### **5.2.3 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência 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 evitarem-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

### **5.3.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)**

Será executada a Alvenaria de embasamento em pedra argamassada em concreto ciclópico, inclusive o lançamento. O concreto preparado no canteiro deverá ter resistência característica de FCK = 10 MPA. 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 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 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.

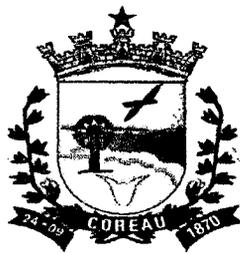
### **5.3.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

### **5.3.3 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO**

Em cima da alvenaria de embasamento será executado o anel de impermeabilização com armação em ferro (anel de impermeabilização) em concreto armado, FCK = 13.5mpa com 10 (dez)cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço 1:3:6 (cimento:areia:brita).

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



#### **5.3.4 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**

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm<sup>2</sup> (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m<sup>3</sup>). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ªfeira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

#### **5.3.5 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

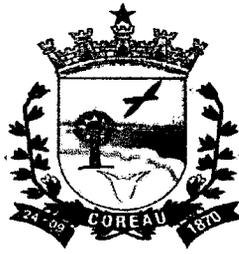
Armação aço Ca-60 diam.3,40 a 6,40mm - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **5.3.6 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-50 diam. 6,3mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **5.3.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta 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. 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.

#### **5.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

#### **5.4.2 ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_05/2020**

Os cobogos serão em concreto (elemento vazado), com as seguintes medidas ( 7x50x50)cm, serão assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia)

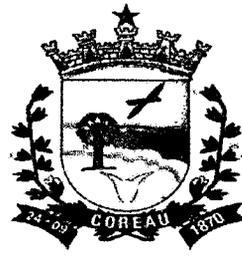
#### **5.4.3 DIVISÓRIA DE GRANILITE C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA**

As divisórias serão em granilite e serão assentadas com argamassa de cimento e areia.

#### **5.5.1 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**

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm<sup>2</sup> (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m<sup>3</sup>). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7 (sete) e 28 (vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

#### **5.5.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-60 diam. 3,40 a 6,40mm - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **5.5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-50 diam. 10,0mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

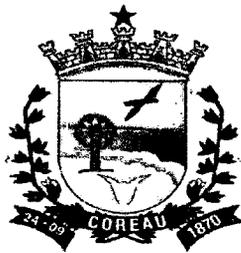
#### **5.5.4 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-50 diam. 12,5mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **5.5.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-50 diam. 16,0mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas,

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087



posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **5.5.6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

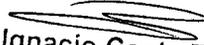
Forma tabua para concreto 4x - serão utilizadas fôrmas de madeira na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. as fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento 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 às peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 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: 1) faces laterais -3 dias (2) faces inferiores (deixando escoras). 14 dias (3) faces inferiores (sem escoras)..21 dias.

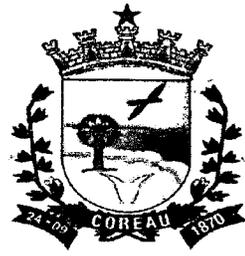
#### **5.5.7 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta 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. 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.

#### **5.5.8 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF\_11/2020**

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim. A coloração será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor. Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

Vão até três metros - 0,5cm de contraflecha

De três a quatro metros - 1,0 de contraflecha

De quatro a cinco metros - 2,0cm de contraflecha

Após colocadas as vigotas e tijolos, Para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA – 60), espaçada de 30cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento será 12 dias após a concretagem.

#### **5.6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede.

#### **5.6.2 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para teto.

#### **5.6.3 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO**

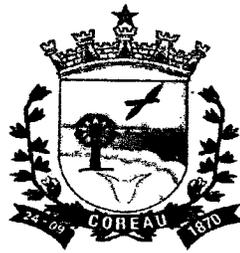
Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:6. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

#### **5.6.4 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4**

Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

#### **5.6.5 EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Será executado emboço para recebimento de cerâmica com argamassa traço 1:4, aplicado manualmente nas faces das paredes já devidamente chapiscadas, com espessura de 20mm. O emboço só será iniciado após a completa pega da argamassa das alvenarias e chapiscos e só após embutidas todas as canalizações. Serão aplicados no traço de 1:4 nas áreas onde o acabamento final for cerâmica. Para garantir estabilidade a argamassa do emboço deverá ter resistência maior que a do reboco ou argamassa de assentamento. A superfície do emboço deverá ser áspera o suficiente para receber o reboco ou argamassa de assentamento.

#### **5.6.6 REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF\_02/2023\_PE**

Cerâmica esmaltada c/arg. Pré-fabricada acima de 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 deverá ser assentada de acordo com a paginação do projeto de arquitetura e com argamassa colante AC-II, deverá ser usado separador a fim de padronizar a distância entre as peças. Usar desempenadeira dentada e martelo de borracha para assentamento e colagem das peças.

#### **5.6.7 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO)**

Rejuntamento p/cerâmica e/ou porcelanato pré-fabricada com rejunte sobre revestimento cerâmico já assentado, deverá ser feito após 72 horas do assentamento da cerâmica. Após a aplicação deverá ser feita a limpeza das peças.

#### **5.7.1 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)**

A Laje será impermeabilizada como impermeabilizante semiflexível, bicomponente (A+B), à base polímeros de excelentes características impermeabilizantes. Deverá ser espalhado o impermeabilizante por toda a laje limpa e isenta de impurezas. Após a impermeabilização passa-se cimento em cima da laje para proteção da camada impermeabilizadora.

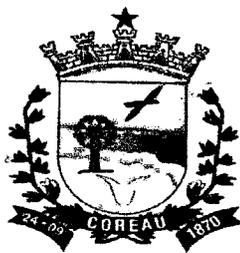
#### **5.8.1 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO**

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 08(oito) centímetros ou o que for determinado em especificação própria. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso. O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m<sup>3</sup>. A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura. Em solos excessivamente úmidos, a critério da fiscalização, o piso morto deverá receber aditivo impermeabilizante.

#### **5.8.2 EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF\_04/2022**

Executado com argamassa granítica composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão. Inicia-se a execução do piso através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27x3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo Fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação os pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os fios já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem a saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluida e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 1cm de altura. Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter uma espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas. Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3. Aplica-se então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço. Espessura mínima da camada de base: 2cm para trânsito leve, 2,5cm para solicitação média e 3cm para trânsito industrial pesado, sujeito a choques. As espessuras mínimas da capa de piso de alta resistência serão de 0,8cm, 1,2cm ou 1,5cm de acordo, respectivamente, com as solicitações descritas acima. As juntas formarão quadrados com lado. No máximo. De 3 metros, sendo sempre as perimetrais colocadas a 2cm das paredes circundantes. Serão de metal com 1,6mm de espessura mínima ou plásticos com 3mm de espessura, perfeitamente ancoradas na base. Para locais de trânsito pesado serão usadas apenas juntas metálicas. Procede-se a seguir a cura da superfície, devendo se executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares. Finalmente efetua-se o polimento da superfície, utilizando-se máquinas Politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento. Torna-se oportuno acrescentar a necessidade de contratação dos serviços de execução do Piso Industrial com firma ou operários especializados, credenciados pelo Fabricante.

#### **5.9.1 PORTA DE FERRO EM CHAPA**

Serão instaladas portas de ferro em chapa com fechaduras conforme o indicado no projeto Arquitetônico.

#### **5.9.2 PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA**

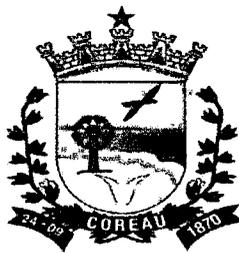
A contratada deverá fornecer as esquadrias, devidamente instaladas, atendendo todas as especificações contidas neste documento e com todos os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento. As esquadrias deverão ser fornecidas de acordo com as dimensões e denominações estabelecidas em projeto. A anodização será fosca, na cor natural, com camada de 11 a 15 micras, devendo atender aos requisitos da norma ABNT correspondente, principalmente no que diz respeito à espessura da camada e a qualidade da selagem. Os acessórios, tais como roldanas, fechos, recolhedores, dobradiças, braços articulados, escovas de vedação, guarnições EPDM, etc., deverão ser de primeira qualidade de maneira a proporcionar funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por um longo tempo. Selantes de silicone ou fitas adesivas estruturais, aplicadas para aderir na estrutura de alumínio, devem ser suficientemente elásticos para acomodar os movimentos térmicos calculados, sem perda de adesão. O acabamento superficial deverá ser uniforme e absolutamente isento de riscos, amassamentos, descontinuidades, manchas, faixas, marcas de atritos e quaisquer outros defeitos superficiais. O produto final, após a instalação, não poderá apresentar deformações, devendo apresentar-se absolutamente no prumo, ou, em outras palavras, devem estar colocadas em planos verticais, sem qualquer inclinação. As barras verticais devem estar absolutamente apumadas e paralelas umas às outras. As barras horizontais, por sua vez, devem estar niveladas. Os conjuntos devem funcionar perfeitamente. As partes móveis devem abrir e fechar completamente e, quando fechadas, devem ficar perfeitamente encaixadas e alinhadas com as partes fixas. Não deve haver frestas ou folgas exageradas entre as partes móveis e as fixas. Com as folhas fechadas e travadas, não deve ser possível perceber frestas que permitam ver o lado exterior em nenhuma área da esquadria.

#### **5.9.3 TARJETA TIPO LIVRE/OCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF\_12/2019**

Serão instaladas tarjeta tipo livre/ocupado para porta de banheiro conforme o indicado no projeto Arquitetônico.

#### **5.10.1 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF\_09/2016**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em uma demãos, com textura acrílica, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

#### **5.10.2 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE**

Todas as tintas serão rigorosamente, agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Para aplicação em superfícies externas serão usadas tintas brilhantes ou metálicas ou conforme especificado em projeto.

A pintura esmalte se fará, no mínimo, em duas demãos. Deve apresentar elevada resistência a impactos e, quando brilhantes, às intempéries. As superfícies pintadas poderão ser lavadas, com água e sabão neutro, após duas a três semanas da aplicação (uma semana no caso de esmalte). Não se deve usar detergente para tintas à base de óleo.

#### **5.10.3 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta látex PVA, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

#### **5.11.1 PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Serão Instalados Pontos Hidráulicos conforme projeto

#### **5.11.2 PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO**

Serão Instalados Pontos Sanitários conforme projeto

#### **5.11.3 BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)**

Será instalada bancada em granito cinza em conformidade como o projeto

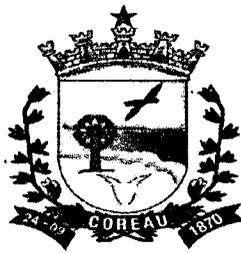
#### **5.11.4 CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS**

Nas bancadas em granito serão coladas cubas de louça de embutir

#### **5.11.5 MICTÓRIO COLETIVO DE AÇO INOXIDÁVEL**

Será instalado mictório em aço conforme projeto

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



#### **5.11.6 BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)**

Deverá ser Instalado Vaso Sanitário sifonado com caixa acoplada de louça para PCD, inclusive engate flexível. O ponto de Esgoto deverá ficar a 19cm do piso acabado, com tubo de 100mm. O ponto de água deverá ter bitola de 1/2", Ficando a 20cm do piso acabado e a 15cm do lado esquerdo do centro do ponto de esgoto.

#### **5.11.7 VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Deverá ser Instalado Vaso Sanitário sifonado com caixa acoplada de louça, inclusive engate flexível. O ponto de Esgoto deverá ficar a 19cm do piso acabado, com tubo de 100mm. O ponto de água deverá ter bitola de 1/2", Ficando a 20cm do piso acabado e a 15cm do lado esquerdo do centro do ponto de esgoto.

#### **5.11.8 LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_01/2020**

Lavatório de Louça Branca sem coluna deverá ser instalado de acordo com o projeto de arquitetura. A tubulação de saída deve ser ligada a ralo sifonado. Altura de Instalação de 80cm. O lavatório deve ser rejuntado com argamassa de cimento e areia. A torneira deve ser instalada corretamente de acordo com as instruções do fabricante. A flange de travamento da torneira deve ser de metal.

#### **5.11.9 PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm**

Deverão se instalados Porta papéis nos locais indicados em projeto. Os Porta papéis deverão ser de boa qualidade.

#### **5.11.10 SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm S/ALÇA**

Deverão se instalados Saboneteiras nos locais indicados em projeto. As saboneteiras deverão ser de boa qualidade

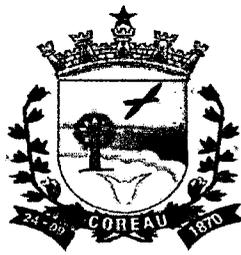
#### **5.11.11 CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR**

Serão instaladas caixas de descarga conforme projeto

#### **5.11.12 REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2021**

Fornecimento e Instalação de Registro de gaveta, nos locais onde há necessidade de controle de fluxo de fluidos. Os mesmos deverão funcionar perfeitamente com relação ao objetivo de estanqueidade de fluidos. Deverá ser em Fundido em liga de bronze com baixo teor de zinco, resistente a corrosão e haste em latão.

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



### **5.11.13 INSTALAÇÃO DE BARRA ANTI-PÂNICO DUPLA C/ TRAVA EM AÇO INOX DIÂM. 1 1/2**

Será Instalado Peças de apoio a pessoas com necessidades especiais em tubo de ferro galvanizado. As peças devem ficar em altura adequada à sustentação e devem ser afixadas com buchas e parafusos.

### **5.12.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Quadro de distribuição de luz de embutir até 6 divisões c/barramento. O suporte do quadro de distribuição deve possuir encaixe para dois modelos de disjuntores. Após usando uma chave devem-se conectar os disjuntores com um barramento de fase e fazer a conexão da fase e dos disjuntores em seus circuitos correspondentes. Com o quadro já embutido na parede, primeiro encaixam-se as torres de sustentação do suporte, depois de encaixar os suportes fecham-se os barramentos nas bordas da moldura do quadro e conectam-se os fios neutros e terra. Finalizam-se as conexões da base e dos disjuntores com seus circuitos correspondentes. Depois de encaixar o acabamento na moldura no quadro de distribuição, cobrem-se com a tampa cega os espaços inutilizados e colam-se os adesivos de informação, coloca-se a proteção plástica sobre os mesmos e encaixa-se a porta do quadro com o lado que atenda a necessidade da instalação.

### **5.12.2 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF\_11/2022**

Será instalado Ponto Elétrico conforme projeto elétrico

### **5.12.3 INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V**

Interruptor simples de embutir 10A/250V 1 tecla, deve ser ligado a um circuito elétrico, tem como função não somente interferir na circulação como também na distribuição de energia. Deve ser instalado por profissional competente e sempre com a energia desligada.

### **5.12.4 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

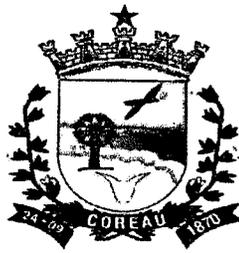
As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas e conectadas (reator e tomada para relé quando necessário), prontas para ser ligadas à rede em 220V. As mesmas deverão ser instaladas por profissional habilitado e quando da instalação deverá ser desligado a energia a fim de promover a segurança do operário. Em caso de falhas ou defeitos as mesmas serão devolvidas para reparo ou substituição, dentro do período de garantia, todos os custos de material e transporte, bem como as despesas para a retirada das peças com deficiência e para a entrega das luminárias novas ou reparadas, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

### **5.12.5 HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30**

Serão afixadas hastes de terra pra proteção dos quadros.

### **5.12.6 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO**

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Para sistema será fabricada caixa de inspeção em alvenaria (60x60x60) de tijolo comum com tampa de concreto, com lastro de brita, revestimento interno com chapisco e reboco impermeabilizado, inclusive escavação, reaterro e enchimento.

### **5.12.7 LIMPEZA GERAL**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento.

## **6 SALA DE COMANDO/GERADOR**

### **6.1.1 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO**

A Locação da Obra será feita de forma global, sobre quadro de madeira que envolve todo perímetro da mesma. Após a marcação dos alinhamentos e ponto de nível, a Contratada fara comunicação com a Fiscalização a qual precederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

### **6.2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M**

As escavações manuais solo de 1a.cat. prof. até 2.00m 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 2.00m, 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.

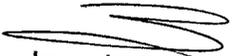
### **6.2.2 ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO**

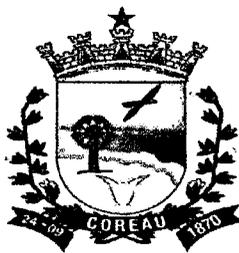
Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ultiores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas. O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência 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 evitarem-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

### **6.3.1 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)**

Será executada a Alvenaria de embasamento em pedra argamassada em concreto ciclópico, inclusive o lançamento. O concreto preparado no canteiro deverá ter resistência característica de FCK =10 MPA. 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 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 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.

### **6.3.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

### **6.3.3 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**

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm<sup>2</sup> (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m<sup>3</sup>). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup>feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

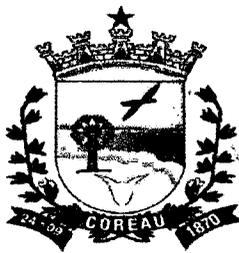
### **6.3.4 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-60 diam.3,40 a 6,40mm - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

### **6.3.5 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-60 diam. 8,0mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas,

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

### **6.3.6 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta 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. 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.

### **6.4.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

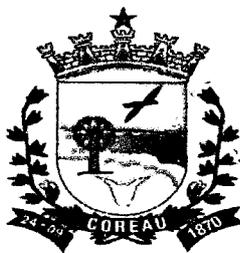
Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

### **6.5.1 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**

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm<sup>2</sup> (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m<sup>3</sup>). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7 (sete) e 28 (vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

### **6.5.2 ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



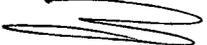
Armação aço Ca-60 diam.3,40 a 6,40mm - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte (perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

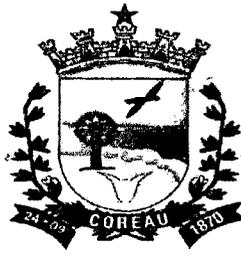
### **6.5.3 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022**

Armação aço Ca-50 diam. 8,0mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

### **6.5.4 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

Forma tabua para concreto 4x - serão utilizadas fôrmas de madeira na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada. 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 amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento 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 às peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 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: 1) faces laterais -3 dias (2) faces inferiores (deixando escoras).. 14 dias (3) faces inferiores (sem escoras)..21 dias.

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



### **6.5.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta 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. 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.

### **6.5.6 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF\_11/2020**

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim. A coloração será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor. Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontalotes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

Vão até três metros - 0,5cm de contraflecha

De três a quatro metros - 1,0 de contraflecha

De quatro a cinco metros - 2,0cm de contraflecha

Após colocadas as vigotas e tijolos, Para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aç CA - 60), espaçada de 30cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento será 12 dias após a concretagem.

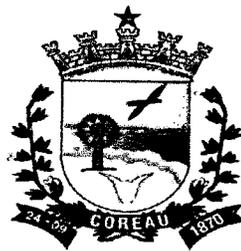
### **6.6.1 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF\_10/2022**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede.

### **6.6.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4**

Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



### **6.6.3 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO**

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para teto.

### **6.6.4 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO**

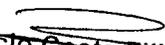
Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:6. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

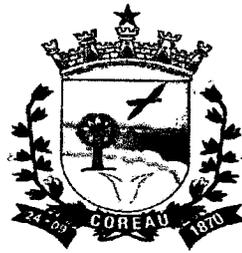
### **6.7.1 PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO**

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 08(oito) centímetros ou o que for determinado em especificação própria. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso. O concreto conterà no mínimo 200Kg de cimento/m<sup>3</sup>. A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura. Em solos excessivamente úmidos, a critério da fiscalização, o piso morto deverá receber aditivo impermeabilizante.

### **6.7.2 EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF\_04/2022**

Executado com argamassa granítica composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão. Inicia-se a execução do piso através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27x3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo Fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação os pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os fios já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem a saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 1cm de altura. Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter uma espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas. Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3. Aplica-se então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de réguas de alumínio e desempenadeiras de aço. Espessura mínima da camada de base: 2cm para trânsito leve, 2,5cm para solicitação média e 3cm para trânsito industrial pesado, sujeito a choques. As espessuras mínimas da capa de piso de alta resistência serão de 0,8cm, 1,2cm ou 1,5cm de acordo, respectivamente, com as solicitações descritas acima. As juntas formarão quadrados com lado. No máximo. De 3 metros, sendo sempre as perimetrais colocadas a 2cm das paredes circundantes. Serão de metal com 1,6mm de espessura mínima ou plásticos com 3mm de

  
Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



espessura, perfeitamente ancoradas na base. Para locais de trânsito pesado serão usadas apenas juntas metálicas. Procede-se a seguir a cura da superfície, devendo se executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares. Finalmente efetua-se o polimento da superfície, utilizando-se máquinas Politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento. Torna-se oportuno acrescentar a necessidade de contratação dos serviços de execução do Piso Industrial com firma ou operários especializados, credenciados pelo Fabricante.

#### **6.8.1 IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)**

A Laje será impermeabilizada como impermeabilizante semiflexível, bicomponente (A+B), à base polímeros de excelentes características impermeabilizantes. Deverá ser espalhado o impermeabilizante por toda a laje limpa e isenta de impurezas. Após a impermeabilização passa-se cimento em cima da laje para proteção da camada impermeabilizadora.

#### **6.9.1 PORTA DE FERRO EM CHAPA**

Serão instaladas portas de ferro em chapa com fechaduras conforme o indicado no projeto Arquitetônico.

#### **6.10.1 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA**

As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta látex PVA, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

#### **6.10.2 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA**

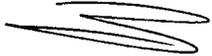
As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta látex PVA, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo.

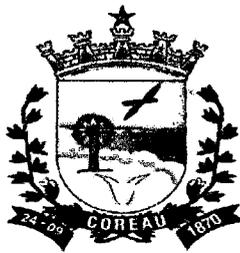
#### **6.10.3 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF\_01/2020\_PE**

Todas as tintas serão rigorosamente, agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Para aplicação em superfícies externas serão usadas tintas brilhantes ou metálicas ou conforme especificado em projeto.

A pintura esmalte se fará, no mínimo, em duas demãos. Deve apresentar elevada resistência a impactos e, quando brilhantes, às intempéries. As superfícies pintadas poderão ser lavadas, com água e sabão

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



neutro, após duas a três semanas da aplicação (uma semana no caso de esmalte). Não se deve usar detergente para tintas à base de óleo.

#### **6.11.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

Quadro de distribuição de luz de embutir até 6 divisões c/barramento. O suporte do quadro de distribuição deve possuir encaixe para dois modelos de disjuntores. Após usando uma chave devem-se conectar os disjuntores com um barramento de fase e fazer a conexão da fase e dos disjuntores em seus circuitos correspondentes. Com o quadro já embutido na parede, primeiro encaixam-se as torres de sustentação do suporte, depois de encaixar os suportes fecham-se os barramentos nas bordas da moldura do quadro e conectam-se os fios neutros e terra. Finalizam-se as conexões da base e dos disjuntores com seus circuitos correspondentes. Depois de encaixar o acabamento na moldura no quadro de distribuição, cobrem-se com a tampa cega os espaços inutilizados e colam-se os adesivos de informação, coloca-se a proteção plástica sobre os mesmos e encaixa-se a porta do quadro com o lado que atenda a necessidade da instalação.

#### **6.11.2 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF\_11/2022**

Será instalado Ponto Elétrico conforme projeto elétrico

#### **6.11.3 LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

As luminárias deverão ser fornecidas completamente montadas e conectadas (reator e tomada para relé quando necessário), prontas para ser ligadas à rede em 220V. As mesmas deverão ser instaladas por profissional habilitado e quando da instalação deverá ser desligado a energia a fim de promover a segurança do operário. Em caso de falhas ou defeitos as mesmas serão devolvidas para reparo ou substituição, dentro do período de garantia, todos os custos de material e transporte, bem como as despesas para a retirada das peças com deficiência e para a entrega das luminárias novas ou reparadas, serão de responsabilidade exclusiva do fornecedor.

#### **6.12.1 EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020\_PE**

Serão instalados Extintores de Incêndio do tipo PQS 6kg, conforme projeto

#### **6.12.2 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020**

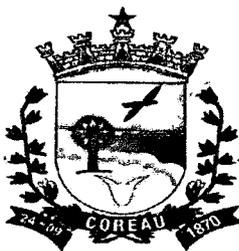
Serão instalados Luminárias de Emergência padrão em LED com 30 Lampadas, conforme projeto

#### **6.12.3 BATERIA SELADA 12V/7.5AH, P/LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS**

Serão instalados Baterias para as Luminárias.

#### **6.12.4 ALARME SONORO/VISUAL, SIRENE 120 dB, COM ACIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Será instalado alarme sonoro com acionador manual para casos de pânico

#### **6.12.5 SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR**

No local de Instalação dos Extintores será feita uma sinalização padrão CBM.

#### **6.12.6 LIMPEZA GERAL**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento.

### **7 FOSSA / SUMIDOURO**

#### **7.1.1 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 4M**

As escavações manuais solo de 1a.cat. prof. até 2.00m 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 2.00m, 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.

#### **7.2.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

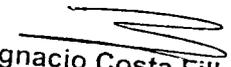
A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos cerâmicos assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:2:8. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1,5cm. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos.

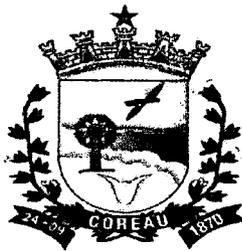
#### **7.2.2 ARMADURA DE AÇO CA 50/60**

Armação aço Ca-50/60 - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

#### **7.2.3 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**

Concreto usinado bombeado fck=20mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 20 mpa = 200 kgf/cm<sup>2</sup> (resistência 28 dias). O slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. O fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



especificações. O transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. O tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). Não será permitida a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. A unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m³). O concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ªfeira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. O concreto poderá ser bombeado. Serão exigidos, testes para verificação do "slump" (abatimento) do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da ABNT. A cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização tão logo da obtenção dos resultados. A não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

#### **7.2.4 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF\_02/2022**

Lançamento/aplicação manual de concreto em estruturas - o concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior à uma hora. Não se permitirá o lançamento a descoberta 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. 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.

#### **7.2.5 LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF\_11/2020**

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas pré-moldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim. A coloração será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor. Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaltes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

Vão até três metros - 0,5cm de contraflecha

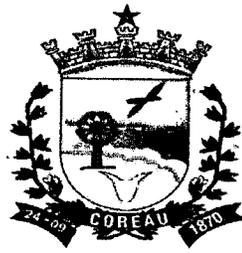
De três a quatro metros - 1,0 de contraflecha

De quatro a cinco metros - 2,0cm de contraflecha

Após colocadas as vigotas e tijolos, Para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA – 60), espaçada de 30cm, nas duas direções. A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento será 12 dias após a concretagem.

#### **7.2.6 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Forma tabua para concreto 4x - serão utilizadas fôrmas de madeira na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada. 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 amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento 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 às peças isentas de deformações. A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 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: 1) faces laterais -3 dias (2) faces inferiores (deixando escoras). 14 dias (3) faces inferiores (sem escoras)..21 dias.

### **7.3.1 ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF\_12/2021**

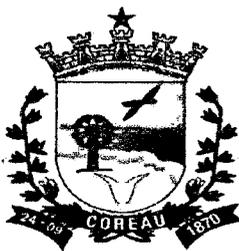
Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

### **7.3.2 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm**

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

### **7.4.1 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4**

  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



Será executada uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

**7.5.1 CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF\_08/2022**

Serão instaladas conexões em PVC conforme projeto.

**7.5.2 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')**

Instalação e fornecimento de tubo de PVC na cor Branca para esgoto D=100 mm de 1ª qualidade.

**7.5.3 LASTRO DE BRITA**

Será colocado lastro de brita, conforme projeto

**7.5.4 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**

lastro de concreto com espessura mínima de 08(oito) centímetros ou o que for determinado em especificação própria. A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações. O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³. A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista. Em solos excessivamente úmidos, a critério da fiscalização, o piso morto deverá receber aditivo impermeabilizante.

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



SEINFRA 27.1  
SINAPI 02/2023



CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO							
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.UNIT	P.UNIT C/BDI 26,37%	TOTAL
<b>1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>1.531,28</b>
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	8,00	151,47	191,41	1.531,28
<b>2</b>		<b>MURO DE CONTORNO, DRENAGEM, IRRIGAÇÃO E GRAMADO</b>					<b>320.402,68</b>
<b>2.2</b>		<b>DRENAGEM DO CAMPO</b>					<b>182.802,84</b>
2.2.4	102705	TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFORADO, DN 100 MM, PARA DRENO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_07/2021	M	587,60	68,21	86,20	50.651,12
2.2.5	C0678	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=100mm SOLD.	UN	104,00	13,70	17,31	1.800,24
2.2.6	C2732	DRENAGEM COM TUBO DE CONCRETO POROSO, D= 20cm	M	357,50	38,27	48,36	17.288,70
2.2.7	C2733	DRENAGEM COM TUBO DE CONCRETO POROSO, D= 30cm	M	271,88	52,78	66,70	18.134,40
2.2.8	C3141	COLCHÃO DRENANTE DE AREIA (S/TRANSP)	M3	49,56	13,01	16,44	814,77
2.2.9	C0632	CAXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMP. DE CONCRETO	UN	14,00	400,55	506,18	7.086,52
2.2.10	96995	REATERRO MANUAL APLOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	13,59	43,99	55,59	755,47
2.2.11	C2839	GRADE EM FERRO CHATO 1 1/4" X 1/2"	M2	3,50	1.417,97	1.791,89	6.271,62
<b>2.3</b>		<b>IRRIGAÇÃO</b>					<b>11.368,74</b>
2.3.1	C1267	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATÉ 2M	M3	26,92	2,39	3,02	81,30
2.3.2	C0632	CAXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMP. DE CONCRETO	UN	6,00	400,55	506,18	3.037,08
2.3.3	89448	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	M	247,10	16,88	21,33	5.270,64
2.3.4	C2383	TÉ PVC SOLD. MARRON D= 40mm (1 1/4")	UN	4,00	19,32	24,41	97,64
2.3.5	C2620	TUBO PVC SOLD. MARRON D= 60mm (2")	M	52,00	30,30	38,29	1.991,08
2.3.6	C2385	TÉ PVC SOLD. MARRON D= 60mm (2")	UN	1,00	37,07	46,85	46,85
2.3.7	89546	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 X 40 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_05/2022	UN	2,00	11,88	15,01	30,02
2.3.8	89505	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	1,00	40,11	50,69	50,69
2.3.9	89497	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022	UN	3,00	12,14	15,34	46,02
2.3.10	C2160	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 40mm (1 1/2")	UN	6,00	94,62	119,57	717,42
<b>2.4</b>		<b>IRRIGAÇÃO</b>					<b>202.269,20</b>
2.4.1	103946	PLANTIO DE GRAMA EMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS. AF_05/2022	M2	7.420,00	21,57	27,26	202.269,20
<b>2.5</b>		<b>DIVERSOS</b>					<b>4.051,90</b>
2.5.1	C1348	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 7,32 X 2,44 X 1,50, COM ACABAMENTO E PINTURA, INCLUSIVE REDE EM FIO 100% NYLON COM PROTEÇÃO UV	CJ	1,00	3.206,38	4.051,90	4.051,90
<b>5</b>		<b>SANTÁRIOS</b>					<b>204.767,88</b>
<b>5.1</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>645,57</b>
5.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	83,84	6,09	7,70	645,57
<b>5.2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>1.663,35</b>
5.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	15,12	45,56	57,57	870,46
5.2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	10,77	26,43	33,40	359,72
5.2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	3,67	93,40	118,03	433,17
<b>5.3</b>		<b>INFRAESTRUTURA</b>					<b>21.011,16</b>
5.3.1	C3346	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	15,12	386,41	488,31	7.383,25
5.3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	3,15	546,47	690,57	2.175,30
5.3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	0,95	707,66	894,27	849,56
5.3.4	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	8,10	479,43	605,86	4.907,47
5.3.5	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	13,23	14,80	18,70	247,40
5.3.6	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	152,38	14,90	18,83	2.869,32
5.3.7	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	M3	8,10	251,94	318,38	2.578,88
<b>5.4</b>		<b>VEDAÇÃO</b>					<b>30.250,69</b>
5.4.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	M2	214,87	75,83	95,83	20.590,99
5.4.2	101161	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CONCRETO (COBOGÓ) DE 7X50X50CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	M2	6,96	206,68	261,18	1.817,81
5.4.3	C1134	DIVISÓRIA DE GRANILITE C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA	M2	22,59	274,70	347,14	7.841,89
<b>5.5</b>		<b>SUPERESTRUTURA</b>					<b>33.343,14</b>
5.5.1	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	2,62	479,43	605,86	1.587,35
5.5.2	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	KG	74,38	14,80	18,70	1.390,91

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

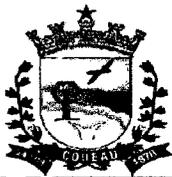


SENFRA 27.1  
SINAPI 02/2023



CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO							
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.UNIT	P.UNIT C/BDI 26,87%	TOTAL
5.5.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	136,83	12,97	16,39	2.242,64
5.5.4	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	47,76	11,00	13,90	663,86
5.5.5	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	KG	398,41	10,72	13,55	5.398,46
5.5.6	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	M2	9,08	81,99	103,61	940,78
5.5.7	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	M3	2,62	251,94	318,38	834,16
5.5.8	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF 11/2020	M2	85,66	168,92	213,46	18.284,98
<b>5.6</b>		<b>REVESTIMENTO</b>					<b>34.733,20</b>
5.6.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF 10/2022	M2	429,74	4,42	5,59	2.402,25
5.6.2	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	76,63	12,13	15,33	1.174,74
5.6.3	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	M2	76,63	32,90	41,58	3.186,28
5.6.4	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	317,02	32,84	41,50	13.156,33
5.6.5	C3029	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	M2	112,73	37,61	47,53	5.358,06
5.6.6	87265	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20x20 CM APLICADAS NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF 02/2023 PE	M2	112,73	57,00	72,03	8.119,94
5.6.7	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/FISO)	M2	112,73	9,36	11,83	1.333,60
<b>5.7</b>		<b>COBERTURA</b>					<b>3.808,44</b>
5.7.1	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	85,66	35,18	44,46	3.808,44
<b>5.8</b>		<b>PAVIMENTAÇÃO</b>					<b>15.305,28</b>
5.8.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,06	524,32	662,58	4.015,23
5.8.2	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPA, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF 04/2022	M2	75,77	118,75	150,06	11.370,05
<b>5.9</b>		<b>ESQUADRIAS</b>					<b>22.968,48</b>
5.9.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	11,76	238,36	301,22	3.542,35
5.9.2	C1967	PORTA DE ALUMÍNIO ANODIZADO COMPACTA	M2	11,88	525,28	663,80	7.885,94
5.9.3	100705	TARJETA TIPO LIVREOCUPADO PARA PORTA DE BANHEIRO. AF 12/2019	UN	11,00	81,88	103,47	1.138,17
<b>5.10</b>		<b>PINTURA</b>					<b>6.619,03</b>
5.10.1	95305	TEXTURA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF 09/2016	M2	317,02	11,13	14,06	4.457,30
5.10.2	100723	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFT) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF 01/2020 PE	M2	20,16	11,19	14,14	285,06
5.10.3	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SMASSA	M2	76,63	19,38	24,49	1.876,67
<b>5.11</b>		<b>INSTALAÇÕES HIGIENIZANTES</b>					<b>38.595,76</b>
5.11.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	23,00	214,28	270,79	6.228,17
5.11.2	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	32,00	193,21	244,16	7.813,12
5.11.3	C4069	BANCADA DE GRANITO (OUTRAS CORES) ESP. = 2cm (COLOCADO)	M2	3,21	395,22	499,44	1.603,20
5.11.4	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	8,00	388,61	491,09	3.928,72
5.11.5	C1793	MICTÓRIO COLETIVO DE AÇO INOXIDÁVEL	M	3,80	778,67	984,01	3.739,24
5.11.6	C4635	BACIA SANITÁRIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UN	2,00	1.025,38	1.295,77	2.591,54
5.11.7	95469	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	11,00	317,35	401,04	4.411,44
5.11.8	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 38CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 01/2020	UN	2,00	256,51	324,15	648,30
5.11.9	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm	UN	13,00	64,41	81,39	1.058,07
5.11.10	C2254	SABONETEIRA DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm S/LAÇA	UN	12,00	63,10	79,74	956,88
5.11.11	C0600	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR	UN	11,00	150,26	189,88	2.088,68
5.11.12	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2021	UN	2,00	39,10	49,41	98,82
5.11.13	C4643	INSTALAÇÃO DE BARRA ANTI-PÂNICO DUPLA C/ TRAVA EM AÇO INOX DIAM. 1 1/2	CJ	2,00	1.356,96	1.714,79	3.429,58
<b>5.12</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>8.968,59</b>
5.12.1	101876	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	1,00	97,07	122,67	122,67
5.12.2	104473	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASGOS NAS PAREDES, INCLUSO TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 11/2022	UN	22,00	135,79	171,60	3.775,20

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



SEINFRA 27.1  
SINAPI 02/2023

GOVERNO MUNICIPAL DE COREAU  
FL. 34

CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO

ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.UNIT	P.UNIT C/BDI 26,37%	TOTAL
5.1.2.3	C1493	INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	UN	4,00	34,64	43,77	175,08
5.1.2.4	97584	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 38 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 02/2020	UN	15,00	118,48	149,72	2.245,80
5.1.2.5	C3910	HASTE DE TERRA 5/8"x3,00m GCW 19L30	UN	1,00	114,76	145,02	145,02
5.1.2.6	C0632	CADCA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	1,00	400,55	506,18	506,18
							<b>1.177,83</b>
5.1.2.7	C1628	LMPEZA GERAL	M2	85,66	10,88	13,75	1.177,83
							<b>31.810,15</b>
							<b>6</b>
							<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>
6.1		LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	15,48	6,09	7,70	119,20
6.1.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	15,48	6,09	7,70	119,20
							<b>6.2</b>
							<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>
6.2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	3,49	45,56	57,57	200,92
6.2.2	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	3,49	89,49	113,09	394,68
							<b>6.3</b>
							<b>INFRAESTRUTURA</b>
6.3.1	C3346	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:3) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	M3	3,06	386,41	488,31	1.494,23
6.3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:3)	M3	0,56	546,47	690,57	386,72
6.3.3	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	1,81	479,43	605,86	1.096,61
6.3.4	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	6,68	14,80	18,70	124,92
6.3.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	42,19	14,35	18,13	764,90
6.3.6	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS AF. 02/2022	M3	1,81	251,94	318,38	576,27
							<b>6.4</b>
							<b>VEDAÇÃO</b>
6.4.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF. 12/2021	M2	38,22	75,83	95,83	3.662,62
							<b>6.5</b>
							<b>SUPERESTRUTURA</b>
6.5.1	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	1,06	479,43	605,86	642,21
6.5.2	92768	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	12,04	14,80	18,70	225,15
6.5.3	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF. 06/2022	KG	61,15	14,35	18,13	1.108,65
6.5.4	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PE-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF. 09/2020	M2	1,42	81,99	103,61	147,13
6.5.5	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF. 02/2022	M3	1,06	251,94	318,38	337,48
6.5.6	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (B+3). AF. 11/2020	M2	16,20	168,92	213,46	3.458,05
							<b>6.6</b>
							<b>REVESTIMENTO</b>
6.6.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF. 10/2022	M2	76,44	4,42	5,59	427,30
6.6.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	76,44	32,84	41,50	3.172,26
6.6.3	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	M2	12,60	12,13	15,33	193,16
6.6.4	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6 ESP=20 mm P/ TETO	M2	12,60	32,90	41,58	523,91
							<b>6.7</b>
							<b>PAVIMENTAÇÃO</b>
6.7.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO	M3	1,01	524,32	662,58	669,21
6.7.2	103913	EXECUÇÃO DE PISO INDUSTRIAL DE CONCRETO ARMADO, FCK = 20 MPa, ESPESSURA DE 12,0 CM. AF. 04/2022	M2	12,60	118,75	150,06	1.890,76
							<b>6.8</b>
							<b>COBERTURA</b>
6.8.1	C4722	IMPERMEABILIZAÇÃO À BASE DE ARGAMASSA POLIMÉRICA, RESINA TERMOPLÁSTICA E TELA DE POLIESTER MALHA 2X2MM (SUPERFÍCIE EM CONTATO DIRETO COM A ÁGUA)	M2	15,48	35,18	44,46	688,24
							<b>6.9</b>
							<b>ESQUADRIAS</b>
6.9.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	3,36	238,36	301,22	1.012,10
							<b>6.10</b>
							<b>PINTURA</b>
6.10.1	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/ MASSA	M2	76,44	20,78	26,26	2.007,31
6.10.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	M2	89,04	19,38	24,49	2.180,59
6.10.3	100723	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF. 01/2020 PE	M2	3,36	11,19	14,14	47,51
							<b>6.11</b>
							<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>
6.11.1	101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 10/2020	UN	1,00	394,38	498,38	498,38

Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



SEINFRA 27.1  
SINAPI 02/2023



FL 55

CONSTRUÇÃO DE ESTABO							
ITEM		DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	P.UNIT	P.UNIT C/BDI 26,37%	TOTAL
6.11.2	104473	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE PONTO ELÉTRICO DE ILUMINAÇÃO, COM INTERRUPTOR SIMPLES, EM EDIFÍCIO RESIDENCIAL COM ELETRODUTO EMBUTIDO EM RASSOS NAS PAREDES, INCLUSIVE TOMADA, ELETRODUTO, CABO, RASGO E CHUMBAMENTO (SEM LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF 11/2022	UN	8,00	135,79	171,60	1.372,80
6.11.3	97586	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLUORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	2,00	155,16	196,08	392,16
<b>6.12</b>		<b>SERVIÇOS</b>					<b>1.904,72</b>
6.12.1	101909	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020 PE	UN	3,00	288,15	364,14	1.092,42
6.12.2	97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020	UN	2,00	25,67	32,44	64,88
6.12.3	C0385	BATERIA SELADA 12V/7 5AH, P/LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS	UN	1,00	134,67	170,18	170,18
6.12.4	C4042	ALARME SONOROVISUAL, SIRENE 120 dB, COM AÇIONADOR MANUAL, ALIMENTAÇÃO 220 VAC - INSTALADO	UN	1,00	224,40	283,57	283,57
6.12.5	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	3,00	45,06	56,94	170,82
6.12.6	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	15,48	10,88	13,75	212,85
<b>7</b>		<b>FOSSA / SANITÓRIO</b>					<b>18.483,77</b>
<b>7.1</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>					<b>261,90</b>
7.1.1	C1268	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO EM TERRA EXCETO ROCHA ATE 4M	M3	75,26	2,75	3,48	261,90
<b>7.2</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>					<b>9.160,40</b>
7.2.1	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	0,31	546,47	690,57	214,08
7.2.2	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	123,21	13,55	17,12	2.109,36
7.2.3	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 12,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 05/2021	M3	1,57	479,43	605,86	951,20
7.2.4	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 02/2022	M3	1,57	251,94	318,38	499,86
7.2.5	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BAFIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF 11/2020	M2	22,78	168,92	213,46	4.852,62
7.2.6	92419	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA. 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	M2	5,34	81,99	103,61	553,28
<b>7.3</b>		<b>PAREDES E PAINES</b>					<b>8.000,40</b>
7.3.1	103328	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	M2	17,16	75,83	95,83	1.644,44
7.3.2	C0074	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	48,00	104,79	132,42	6.356,16
<b>7.4</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>					<b>744,51</b>
7.4.1	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	17,94	32,84	41,50	744,51
<b>7.5</b>		<b>PERFILADOS</b>					<b>1.286,36</b>
7.5.1	89750	CURVA LONGA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 08/2022	UN	3,00	83,70	105,77	317,31
7.5.2	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	4,00	32,93	41,61	166,44
7.5.3	C2862	LASTRO DE BRITA	M3	3,75	118,72	150,03	562,61
7.5.4	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,36	527,55	666,66	240,00
<b>TOTALIZAÇÃO COM BDI</b>							<b>R\$ 578.085,76</b>

Ignácio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3

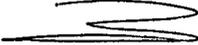


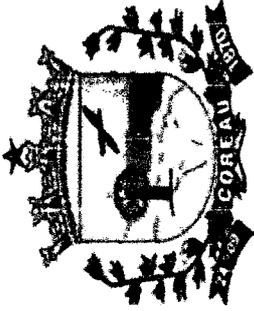
ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO MUNICIPAL

### ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA		MENSALISTA	
		%	%	%	%
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00	0,00	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00	0,00	0,00
A	<b>Total dos Encargos Sociais Básicos</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,67	0,87	0,67
B4	13º Salário	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	Dias de Chuva	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	Salário Maternidade	0,03	0,03	0,03	0,03
B	<b>Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	Indenização Adicional	0,45	0,35	0,45	0,35
C	<b>Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46	2,77	7,46	2,77
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,45	0,35	0,45	0,35
D	<b>Total de Reincidências de um grupo sobre o outro</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>
		<b>TOTAL (A + B + C + D + E)</b>	<b>83,85</b>	<b>47,76</b>	<b>47,76</b>

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873



**ESTADO DO CEARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

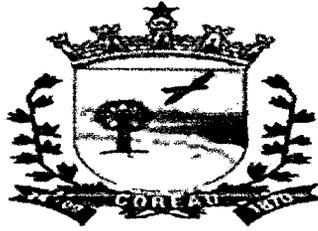
obra: CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO

local: SEDE DO MUNICÍPIO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO																	
		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		TOTAL			
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR		
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	1.531,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.531,28		
2	MURO DE CONTORNO, DRENAGEM, IRRIGAÇÃO E GRAMADO	100,00%	320.492,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320.492,68		
3	SANITÁRIOS	-	-	100,00%	204.767,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204.767,88		
4	SALA DE COMANDO/GERADOR	-	-	-	-	100,00%	31.810,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.810,15		
5	FOSSA / SUMIDOURO	-	-	-	-	100,00%	19.483,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.483,77		
<b>TOTAL PARCIAL</b>		<b>55,71%</b>	<b>322.023,94</b>	<b>35,42%</b>	<b>204.767,88</b>	<b>8,87%</b>	<b>51.293,90</b>	<b>55,71%</b>	<b>322.023,94</b>	<b>91,13%</b>	<b>526.791,82</b>	<b>100,00%</b>	<b>578.085,72</b>	<b>55,71%</b>	<b>322.023,94</b>	<b>35,42%</b>	<b>204.767,88</b>	<b>8,87%</b>	<b>51.293,90</b>
<b>TOTAL GERAL</b>																			

Ignácio Costa Filho  
 Eng. Civil  
 RNP 0604150873





ESTADO DO CEARÁ  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ESTÁDIO  
LOCAL: SEDE DO MUNICÍPIO

### CÔMPÕSICÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,91
R	Riscos	0,97

	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,40

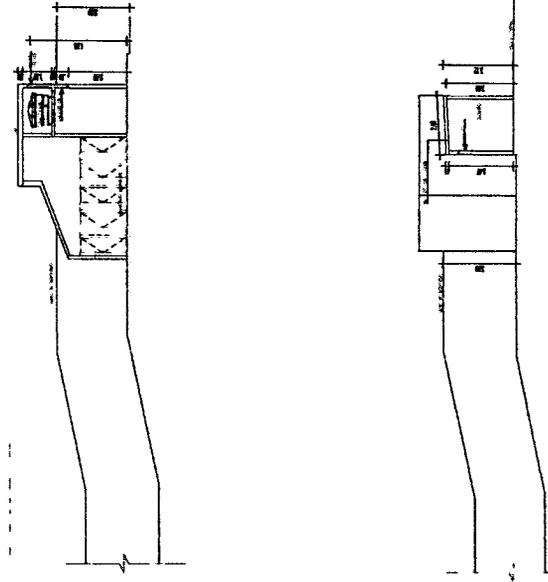
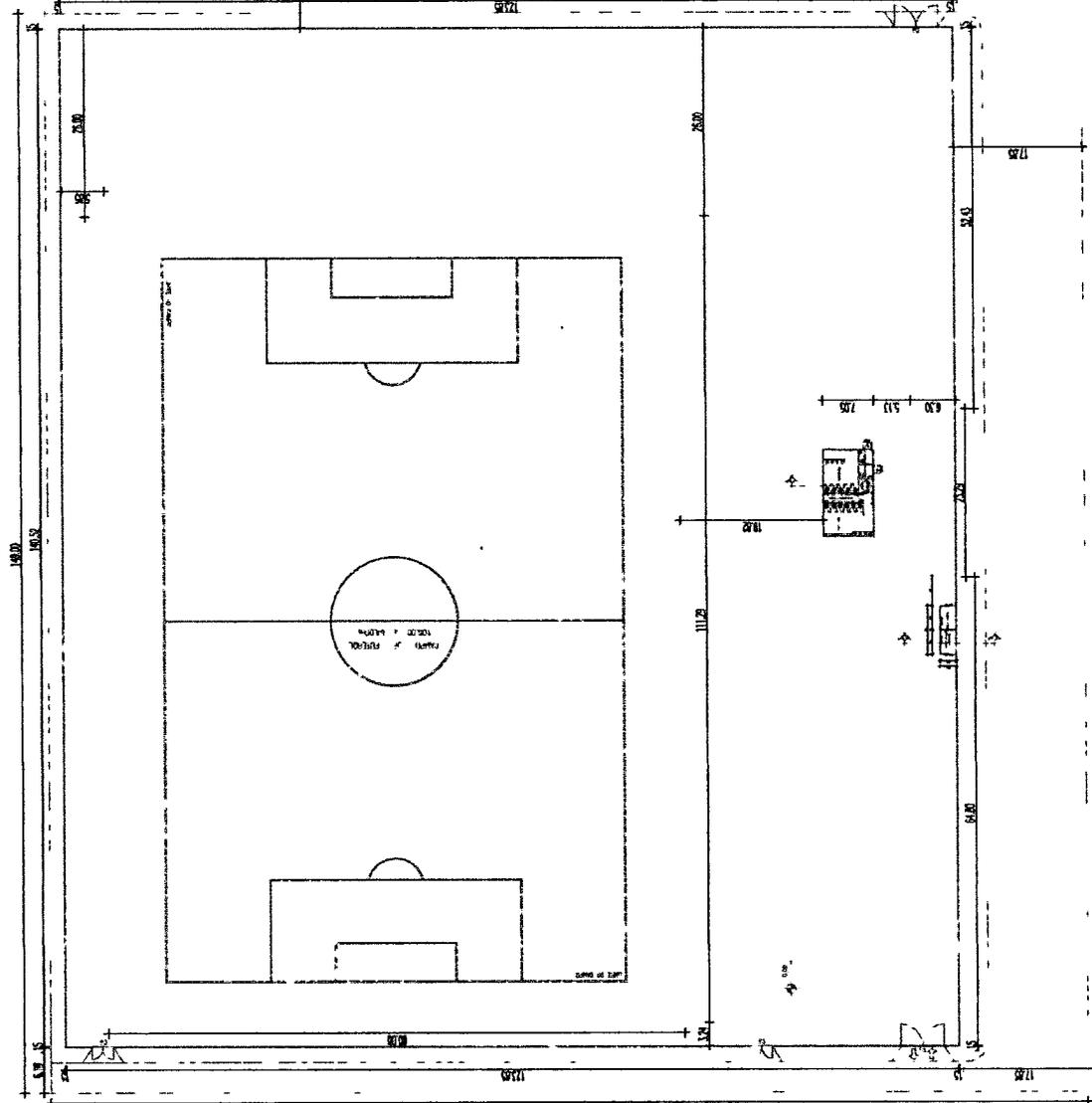
I	Impostos	10,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	CPRB ( 2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>10,15</b>

BDI =	26,37%
-------	--------

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

  
Ignácio Costa Filho  
Eng. Civil  
Rnp: 0604150873

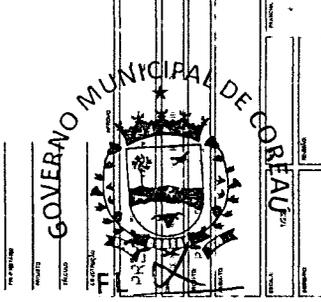
RUA SET 02



PLA SDO 01  
SOLAMENTO



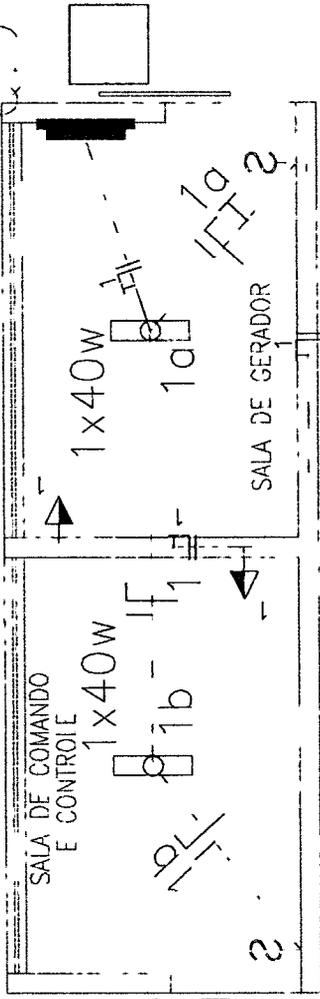
Ignacio Costa Filho  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 060415087-3



RUA S

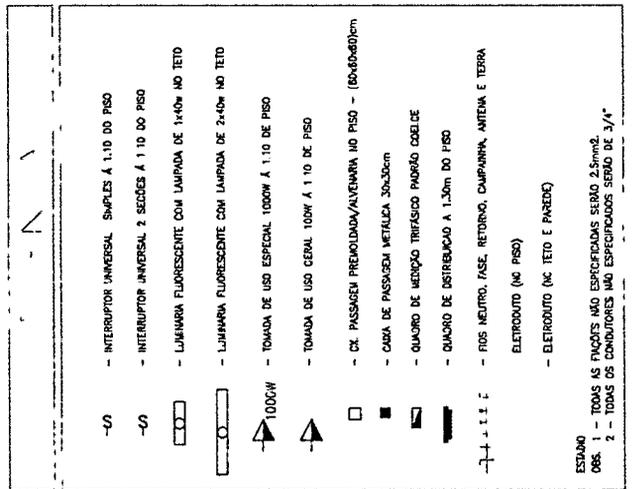
RUA S





# PLANTA BAIXA/SALA DE COMANDO

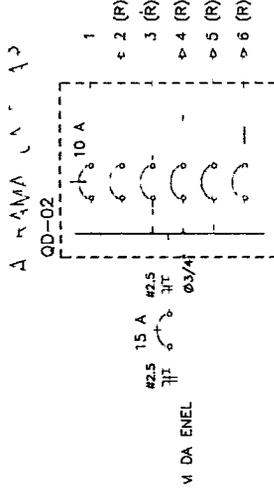
ESCALA 1/50



CIRC. LUMINAÇÃO TOMADAS PORTA. OBRA. FOME. (DABIT. FASCS)

Nº	1x40W/400W/100W/1000W (VA)	(A)	(A)	(mm²)	(mm²)
1	+	2	360	10,3 A	1x10 - 2,5
2	+	-	-	-	-
3	+	-	-	-	-
4	+	-	-	-	-
5	+	-	-	-	-
6	+	-	-	-	-
TOTAL	4	2	360	10,3 A	10 - 2,5 L. A.

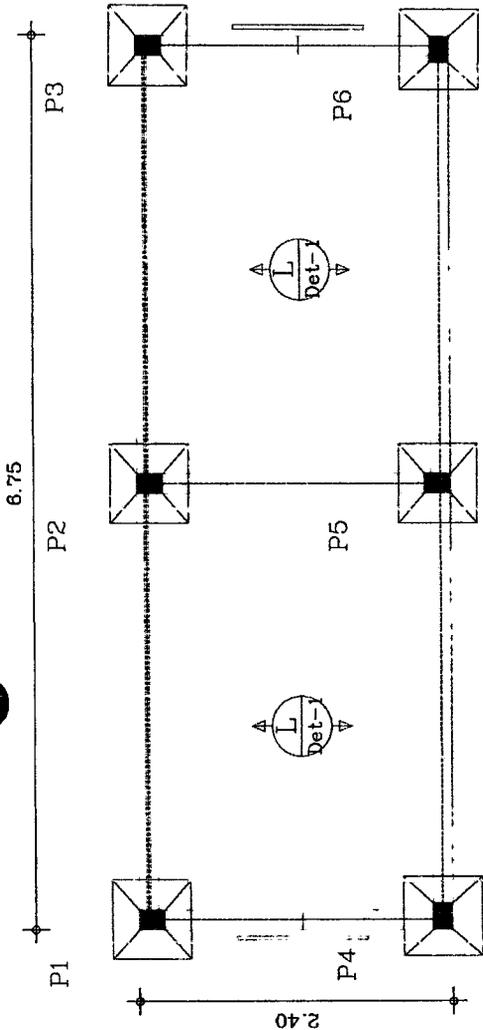
CARGA INST. - Alvo=360W Aparente=360VA.



## PROJETO FLÉTRICO - 1ª ETAPA

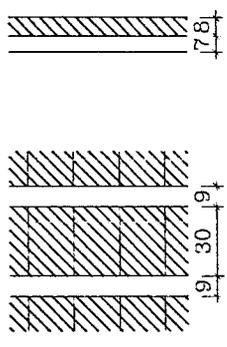
OBRA: CONSTRUÇÃO DO ESTÁDIO DE COREAU - CE.	ARQUIVO RESPB100	PRANCHA 05
END.: SEDE DO MUNICÍPIO	DATA AGOSTO/2017	REVISÃO 01
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE COREAU	ESCALAS INDICADAS	ÁREA CONSTRUÍDA VER QUADRO
ASSUNTO PLANTA BAIXA/SALA DE COMANDO QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DIAGRAMA UNIFILAR	DESENHO	ÁREA COBERTA VER QUADRO
RESP. TÉCNICO CREA		

  
**Ignácio Costa Filho**  
 Engenheiro Civil  
 RNP: 060415087-3



**PLANTA BAIXA/SALA DE COMANDO**  
ESCALA 1/50

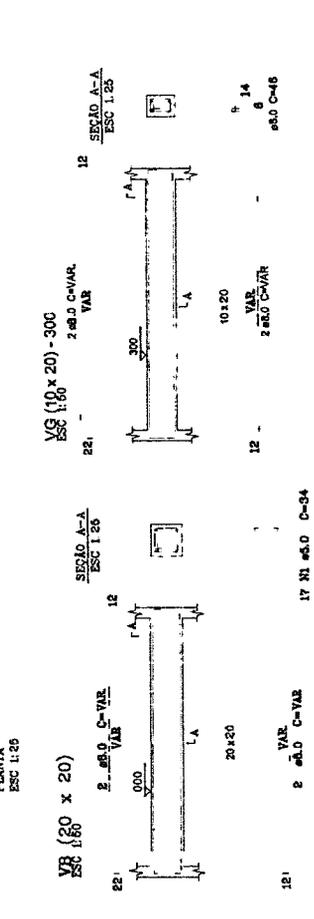
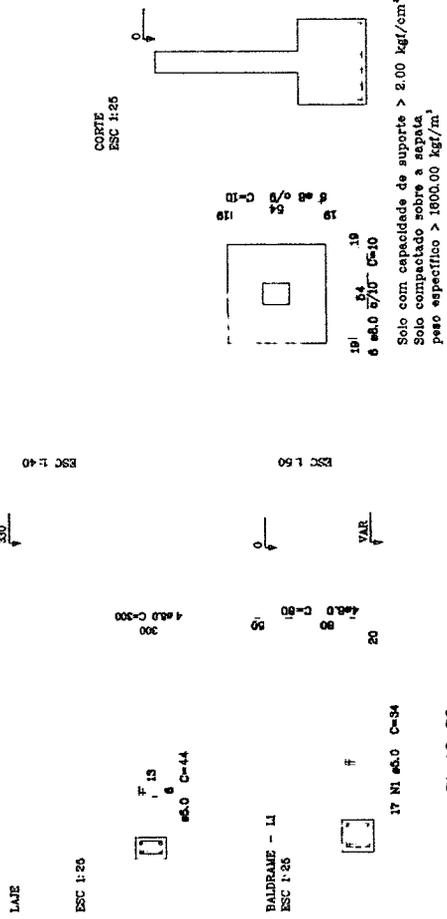
Detalhe laje (esc. 1:30)  
TR 06644 C=240



**Ignacio Costa Filho**  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3



<b>PROJETO ESTRUTURAL - 1ª ETAPA</b>	
OBRA: CONSTRUÇÃO DO ESTÁDIO DE COREAÚ - CE.	ARQUIVO RESPB100
END.: SEDE DO MUNICÍPIO	DATA AGOSTO/2017
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA DE COREAÚ	PROJETO: 01
ASSUNTO: PLANTA BAIXA/SALA DE COMANDO ESTRUTURAL	ÁREA CONSTRUÍDA VER QUADRO
RESP. TÉCNICO: CREA	DESENHO: VER QUADRO



USP A Pz	AÇO	Nx	BT (mm)	QUANT	COMP. MEN. UNIT (m)	COMP. TOTAL (m)
	Sv	9	9	72	92	66.24

ARRANQUES	AÇO	Nx	BT (mm)	QUANT	COMP. MEN. UNIT (m)	COMP. TOTAL (m)
	Sv	8	8	24	1	74
EST	Sv	5	5	24	34	7.16

PLANTAS	AÇO	Nx	BT (mm)	QUANT	COMP. MEN. UNIT (m)	COMP. TOTAL (m)
ES°	Sv	1	8	74	3	72
	Sv	1	5	90	34	70.6

VIGA DRAMA	AÇO	Nx	BT (mm)	QUANT	COMP. MEN. UNIT (m)	COMP. TOTAL (m)
ES°	Sv	10	10	13.9	9	72.8
	Sv	90	9	103.5	94	35.19

VIGA PRIOR	AÇO	Nx	BT (mm)	QUANT	COMP. MEN. UNIT (m)	COMP. TOTAL (m)
ES°	Sv	6	1	5	106	4
	Sv	1	8	11.9	6	82.5



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

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20231258783

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



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  
AVENIDA DOM JOSÉ  
Complemento: Baixo: CENTRO  
Cidade: COREAÚ UF: CE CEP: 62160000  
CPF/CNPJ: 07.598.618/0001-44  
Nº: 55  
CEP: 62160000  
Contrato: 2023.03.20.02-INFRA Celebrado em: 20/03/2023  
Valor: R\$ 96.000,00 Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público  
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço  
ESTRADA ESTRADA CARROÇAVEL SDO (BIFURCAÇÃO COM CE241 E CE364) Nº: SEM  
Complemento: ESTÁDIO Baixo: ESTÁDIO  
Cidade: COREAÚ UF: CE CEP: 62160000  
Data de Início: 10/08/2023 Previsão de término: 10/08/2023 Coordenadas Geográficas: -3.551131, -40.655029  
Finalidade: Código: Não Especificado  
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ CPF/CNPJ: 07.598.618/0001-44

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
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

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

5. Observações  
ART REFERENTE A ALTERAÇÃO DE PROJETO E ALTERAÇÃO DE ORÇAMENTO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DA 1ª ETAPA DO ESTÁDIO DE FUTEBOL EM COREAÚ/CE. PT 1044087-13 SICONV 850393

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  
Ignacio Costa Filho  
Engenheiro Civil  
RNP: 060415087-3  
IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-91  
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ - CNPJ: 07.598.618/0001-44

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\$ 96,62 Registrada em: 16/08/2023 Valor pago: R\$ 96,62 Nosso Número: 8216393187

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5CZzA  
Impresso em: 18/08/2023 às 07:02:06 por: , ip: 170.82.175.13

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

