

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA



PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

**OBJETO: FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA
PARA UMA SALA DE AULA**

INDEPENDÊNCIA – CE, JANEIRO/2020

SUMÁRIO



- 1 Apresentação
- 2 Generalidades
- 3 ART
- 4 Especificações Técnicas
- 5 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades
- 6 Especificações Técnicas dos Serviços
- 7 Orçamento / Cronograma Físico/Financeiro
- 8 Memória de Cálculos / Composição de Preços Unitários
- 9 Composição Analítica do BDI / Encargos Sociais
- 10 Projeto / Fotos

01 Apresentação



O presente trabalho apresentado se propõe a definir uma solução em nível de projeto básico de engenharia, para o FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA NA CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA SEDE DO MUNICÍPIO DE INDEPENDÊNCIA – CE.

O projeto engloba formulações técnicas baseadas em normas da ABNT, em consonância com as Diretrizes da Prefeitura Municipal de Independência - Ce. Inclui-se no mesmo a Localização da Obra, Estudos Básicos, Especificações Técnicas, Planilha Orçamentária, Cronograma Físico/Financeiro, Memória de Cálculo, Composição de Custo Unitário, Composição de BDI, Encargos Sociais que servirão de orientação para a execução e análise da obra.



Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D



02 Generalidades

2.1 Dados Geográficos

Os dados geográficos do município de Independência são:

Área: 3.218,68 km²

Altitude: 353,05 m (Sede)

Latitude: 05°23'47" S

Longitude: 40°18'31" W

Os Limites são:

Norte: Boa Viagem, Monsenhor Tabosa, Tamboril e Crateús

Sul: Quiterianópolis e Tauá

Leste: Tauá, Pedra Branca e Boa Viagem

Oeste: Crateús, Novo Oriente e Quiterianópolis

2.2 Condições Climáticas

Clima: Tropical Quente Semi-Árido

Pluviosidade: 608,4 mm

Temperaturas:

- **Média das Máximas:** 28°

- **Média das Mínimas:** 26°

2.3 Características Geomorfológicas

Relevo: Depressões Sertanejas e Maciços Residuais

Classes do Solo: Bruto não Cálcico, Solos Litólicos, Planossolos Solódoco e Podzólico Vermelho-Amarelo.

Vegetação: Caatinga Arbustiva Aberta e Floresta Caducifólia Espinhosa.

2.4 Dados Censitários do Município

População: 25.573 hab

Taxa de Crescimento: 0,56%

Fonte IBGE (Contagem da população 2010).

03 Art



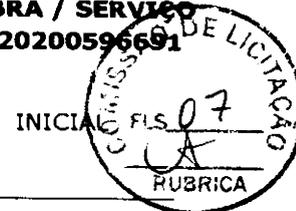


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200596691

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

JUAREZ FRUTUOSO DA SILVA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0605885443**

Registro: **3291D CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA**

CPF/CNPJ: **07.982.028/0001-10**

RUA RUA DO CRUZEIRO

Nº: **244**

Complemento:

Bairro: **LIBERDADE**

Cidade: **Independência**

UF: **CE**

CEP: **63840000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 500,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA DO CRUZEIRO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **LIBERDADE**

Cidade: **INDEPENDÊNCIA**

UF: **CE**

CEP: **63640000**

Data de Início: **13/01/2020**

Previsão de término: **21/01/2020**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA**

CPF/CNPJ: **07.982.028/0001-10**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
15 - Elaboração		
80 - Projeto > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA	26,84	m2
80 - Projeto > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA	26,84	m2
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA	26,84	m2

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

5. Observações

ORÇAMENTO E PROJETO PARA FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA NA CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA MUNICÍPIO DE INDEPENDÊNCIA - CE, NO VALOR DE R\$ 11.345,46.

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

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JUAREZ FRUTUOSO DA SILVA - CPF: 068.368.903-04

Local _____ de _____ data _____ de _____

PREFEITURA MUNICIPAL DE INDEPENDÊNCIA - CNPJ: 07.982.028/0001-10

9. Informações

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

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **22/01/2020**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8213803977**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: z1BA3
 Impresso em: 23/01/2020 às 08:11:09 por: ip: 177.37.210.63

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

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

CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia do Ceará



04 especificações Técnicas



1.GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições da FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA NA CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA SEDE DO MUNICÍPIO DE INDEPENDÊNCIA – CE.

Para execução do projeto realizou-se visita técnica ao local, onde foram detectadas as necessidades de reforma dos prédios para funcionamento adequado.

2.TÉRMINOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurarem as palavras, expressões ou abreviaturas abaixo, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- FISCALIZAÇÃO – Composta pela equipe de fiscalização do município, que atuarão como fiscais para os propósitos do Contrato. Também poderá significar os representantes da Fiscalização responsáveis pelo controle direto do andamento das obras, no sentido de assegurar a sua execução em plena conformidade com o projeto e o contrato, de que tratam estas especificações.
- CONSTRUTOR - Pessoa, pessoas, firmas ou associação de firmas (consórcio) que subscreveram o contrato para execução e fornecimento de todos os trabalhos, materiais e equipamentos permanentes, a que se referem estas especificações.
- CONTRATO - Documento subscrito pela Prefeitura do município, pelo construtor e / ou consultor, de acordo com a legislação em vigor, e que define as obrigações de ambas as partes, com relação a elaboração do projeto, fiscalização, consultoria, assessoramento técnico e gerencial da obra e execução das obras a que se referem este contrato.
- RESIDENTE DO CONSTRUTOR - O representante credenciado do construtor, com função executiva no canteiro das obras, durante todo o decorrer dos trabalhos e autorizada a receber e cumprir as decisões da fiscalização.
- ESPECIFICAÇÕES - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- CAUSAS IMPREVISÍVEIS - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- CRONOGRAMA - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras e que será proposto pelo Concorrente.
- CONCORRENTE - Pessoa física ou jurídica que apresentam propostas à concorrência para execução das obras.
- OBRAS - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.
- DOCUMENTO DO CONTRATO - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamentam a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que se



façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.

05 Descrição dos Trabalhos e Responsabilidades

• GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação das obras, os trabalhos serão executados, pelo Consultor/Fiscalização e pelo Construtor (empresa ganhadora da licitação), que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições são descritas e definidas nos contratos.

• ENCARGOS E RESPONSABILIDADES

Os Encargos e Responsabilidades são aqueles contidos nos contratos de serviços.

• ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSULTOR / FISCALIZAÇÃO

A fiscalização terá sob seus cuidados tantos encargos técnicos como administrativos que deverão ser desempenhados de maneira rápida e diligente.

Estes encargos serão os seguintes:

• ENCARGOS ADMINISTRATIVOS

A Fiscalização ou Consultor, se houver, como órgão fiscalizador e supervisor das obras, deverá exigir o fiel cumprimento do contrato e seus aditivos pelo construtor e fornecedores.

Verificar o fiel cumprimento pelo construtor das obrigações legais e sociais, das disciplinas nas obras, da segurança dos trabalhadores e do público e de outras medidas necessárias a boa administração desta.

• ENCARGOS TÉCNICOS

Zelar pela fiel execução do projeto, como pleno atendimento às especificações explícitas ou implícitas.

Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados, rejeitando materiais ou equipamentos, que estejam em desacordo com os padrões exigidos pelas especificações e outros documentos, que fazem parte do contrato;

Rejeitar materiais ou equipamentos, que não atendam as exigências de normas de fabricação e testes previstos nas especificações;

Autorizar a CONTRATADA a dar início a qualquer dos serviços contratados, se assim entender, cumpridas ou constatadas as condições preliminares exigidas nas Especificações Técnicas do Edital;

Paralisar ou suspender os serviços por impreterível interesse administrativos superior da CONTRATANTE;

Exigir da CONTRATADA o cumprimento do cronograma físico do contrato;

Assistir ao construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia das obras.

Exigir do construtor a modificação de técnicas de execução inadequadas e a recomposição dos serviços não satisfatórios.

Revisar quando necessário, o projeto e as disposições técnicas adaptando-os a situações específicas do local e momento.

Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção das obras e interpretá-los devidamente.

Dirimir as eventuais omissões e discrepâncias dos desenhos e especificações.



Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo construtor quanto a produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias a execução dos serviços dentro dos prazos previstos.

- **ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)**

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

- **CONHECIMENTO DAS OBRAS**

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com a natureza e localização das obras, suas condições gerais e locais e tudo o mais que possa influir sobre estas. Sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidade e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras controladas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relaciona com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídas todos os relatórios que compõem o projeto se encontrará a disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor, tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

- **EXECUÇÃO DAS OBRAS**

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.

Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.

Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.

Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

Permitir a inspeção e o controle por parte da fiscalização, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a construção das obras. Tais inspeções não isentam o construtor das obrigações contratuais e das responsabilidades legais, dos termos do artigo 1245 do código civil brasileiro.

A execução das obras seguirá em todos os seus pormenores as presentes especificações, bem como os desenhos do projeto técnico, que serão fornecidos em cópias ao construtor, em tempo hábil para a execução das obras, e que farão parte integrante do contrato.

Em caso de divergências entre os elementos do projeto, caberá à CONTRATADA comunicá-las à FISCALIZAÇÃO - única competente para as providências e correções cabíveis.



Todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares não consideradas no projeto, serão especificadas e detalhadas pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA fica obrigada a executá-los, pois são necessários à complementação técnica do projeto.

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO todos os trabalhos, que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusivas as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados à CONTRATANTE e a terceiros decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Todos os detalhes das obras, que constarem destas especificações sem estarem nos desenhos, ou que, estando nos desenhos, não constem explicitamente destas especificações, deverão ser executados e/ou fornecidos pelo construtor como se constasse em ambos os documentos.

O construtor se obriga a executar quaisquer trabalhos de construção, que não estejam eventualmente detalhados ou previstos nas especificações ou desenhos, direta ou indiretamente, mas que sejam necessários a devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivessem particularmente delineados e escritos. O construtor empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil para evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

A CONTRATADA, mediante seu critério, poderá apresentar alternativas técnicas para substituição dos materiais construtivos das tubulações e conexões por outros diferentes daqueles constantes da planilha do Edital, desde que a CONTRATADA apresente alternativa, fornecendo as novas especificações, relatórios técnicos de inspeção de qualidade ou relatório setorial do Programa de Garantia de Qualidade de Tubulações de PVC do fornecedor, desenhos, custos, com memória de cálculo para submetê-los a apreciação, análise e providências da FISCALIZAÇÃO, a qual emitirá parecer sobre o assunto. Estas alterações na trarão ônus para a CONTRATANTE.

Será de responsabilidade da CONTRATANTE a mão-de-obra, se indicada, especificada e quantificada nos subprojetos.

• ADMINISTRAÇÃO DAS OBRAS

O construtor compromete-se a manter, em caráter permanente, a frente dos serviços, um engenheiro civil de reconhecida capacidade, e um substituto. O primeiro terá a posição de residente e representará o construtor, sendo todas as instruções dadas a ele válidas como sendo ao próprio construtor. Esses representantes, além de possuírem os conhecimentos e capacidade profissional requerido, deverão ter autoridade suficiente para resolver qualquer assunto relacionado com as obras a que se referem as presentes especificações. O residente só poderá ser substituído com o prévio conhecimento e aprovação da fiscalização.

O Construtor será inteiramente responsável por tudo quanto for pertinente ao pessoal necessário à execução dos serviços e particularmente:

Pelo cumprimento da legislação social em vigor no Brasil.

Pela proteção de seu pessoal contra acidentes de trabalho, adotando para tanto as medidas necessárias para prevenção dos mesmos.

Pelo afastamento, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, de qualquer empregado seu, cuja permanência nos serviços seja julgada inconveniente.



Pelo transporte ao local das obras, de seu pessoal;

Fornecer todos os materiais, mão-de-obra especializadas e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos salvo disposto em contrário.

- **RELACIONAMENTO CONTRATADA – FISCALIZAÇÃO**

Não se admiti, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da CONTRATADA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições destas especificações e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no projeto, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminui a responsabilidade única, integral e exclusiva da CONTRATADA, no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes;

A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO;

A inspeção da obra não eximirá a CONTRATADA de quaisquer de suas obrigações no cumprimento do contrato. A obra defeituosa será corrigida e materiais inadequados poderão ser rejeitados, mesmo que tais obras e materiais tenham antes passado despercebido pela FISCALIZAÇÃO e sido aceitos. Se a obra ou qualquer parte desta se apresentar defeituosa, a qualquer tempo, antes da aceitação final de toda obra, a CONTRATADA corrigirá imediatamente tal defeito, sem remuneração adicional, de maneira satisfatória, a critério da FISCALIZAÇÃO;

Todas as despesas com novos testes e reinspeção, que sejam necessárias, devido a materiais e/ou confecção defeituosa, correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA.

- **PROTEÇÃO DAS OBRAS, EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

O construtor deverá, a todo o momento, proteger e conservar todas as instalações, equipamentos, maquinaria, instrumentos, provisões e materiais de qualquer natureza, assim como todas as obras executadas até sua aceitação final pela fiscalização.

O construtor responsabilizar-se á durante a vigência do contrato até a entrega definitiva das obras, por quaisquer danos pessoais ou materiais causados a terceiros por negligência ou imperícia na execução das obras.

O construtor deverá executar todas as obras provisórias e trabalhos necessários para drenar e proteger contra inundações as faixas de construções, fundações da obra, zonas de empréstimos e demais zonas onde a presença da água afete a qualidade da construção, ainda que elas não estejam indicadas nos desenhos nem tenham sido determinadas pela fiscalização.

Deverá também prover e manter nas obras, equipamentos suficientes para as emergências possíveis de ocorrer durante a execução das obras.

A aprovação pela fiscalização, do plano de trabalho e a autorização para que execute qualquer outro trabalho com o mesmo fim, não exime o construtor de sua responsabilidade quanto a este. Por conseguinte, deverá ter cuidado para executar as obras e trabalhos de controle da água, durante a construção, de modo a não causar danos nem prejuízos ao contratante, ou a terceiros, sendo considerado como único responsável pelos danos que se produzam em decorrência destes trabalhos.



- **REMOÇÃO DE TRABALHOS DEFEITUOSOS OU EM DESACORDO COM O PROJETO E/OU ESPECIFICAÇÕES**

Qualquer material ou trabalho executado, que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos do projeto ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da fiscalização, será considerado como não aceitáveis ou não autorizados, devendo o construtor remover, reconstruir ou substituir o mesmo em qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, ou não autorizado, sem direito a qualquer pagamento extra.

Qualquer omissão ou falta por parte da fiscalização em rejeitar algum trabalho que não satisfaça as condições do projeto ou das especificações não eximirá o construtor da responsabilidade em relação a estes.

A negativa do construtor em cumprir prontamente as ordens da fiscalização, de construção e remoção dos referidos materiais e trabalho, implicará na permissão a Prefeitura para promover, por outros meios, a execução da ordem, sendo os custos dos serviços e materiais debitados e deduzidos de quaisquer quantias devidas ao construtor.

06 Especificações Técnicas dos Serviços

DEMOLIÇÕES

Por tratar-se de recuperação haverá algumas demolições, que deverão ser feitas com cuidado para que não prejudiquem a estrutura da edificação ou resulte em rachaduras e trincas.

As demolições deverão seguir as Normas, sob aspecto de segurança e medicina no trabalho, NR-18 e ainda sob aspecto técnico NBR-5682 e demais normas relacionadas ao assunto ou que possam vir a substituir estas.

As demolições devem ser executadas dentro das mais perfeitas técnicas, tomando os cuidados necessários para que não venham causar danos a terceiros. Antes do início da demolição, as linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, canalizações de esgoto e outras instalações que possam existir devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando as normas e determinações em vigor.

O reaproveitamento de materiais provenientes da demolição ficará a critério da fiscalização, desde que respeitadas às especificações estabelecidas em cada caso.

MOVIMENTO DE TERRA

DISPOSIÇÕES GERAIS

I - A contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno;

II - As áreas externas, quando não perfeitamente caracterizadas em plantas, serão regularizadas de forma a permitir fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais;

III - A CONTRATADA executará os cortes e aterros que se fizerem necessários para a execução do projeto.

ESCAVAÇÃO

As valas de fundação terão dimensões mínimas de (0,30 x 0,50)m ou as dimensões necessárias para que atinjam um terreno natural de boa qualidade.

As escavações para realizações de blocos, cintas circundantes, sumidouros, fossa e etc., deverão ter as suas cavas escoradas, isoladas e esgotadas (se for o caso), de forma a permitir a

execução a céu aberto daqueles elementos e das impermeabilizações. Todos estes trabalhos serão conferidos rigorosamente pela fiscalização.



No caso de formigueiros, as fundações serão aprofundadas até atingir solo de boa qualidade.

ATERRO E REATERRO

O aterro dos ambientes a serem construídos, deverá obedecer aos níveis indicados em projeto. Os aterros e reaterros deverão ser executados com material escolhido, de preferência, areia ou rocha em decomposição de boa qualidade, isenta de detritos vegetais. Será em camadas sucessivas de 20 cm, molhadas e energeticamente apiloadas, manual ou mecanicamente, até o nível definitivo, de modo a serem evitadas posteriores fendas e desníveis em virtude de recalque das camadas aterradas.

Só poderá ser reaproveitado material de boa qualidade e com aprovação da fiscalização.

ALVENARIAS

ALVENARIA DE ELEVÇÃO

Para execução de elementos de vedação da edificação deverão ser observadas as seguintes disposições:

I - As alvenarias serão executadas com tijolos de 08 furos e dimensões de (9x19x19) cm, formando fiadas perfeitamente niveladas e alinhadas com juntas de no mínimo 15 mm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontinuas;

II - Todos os tijolos utilizados nas alvenarias de 1/2 vez (dez centímetros de espessura) deverão ter resistência mínima à compressão 15 Kgf/cm²;

III - Os tijolos pouco antes da execução serão abundantemente molhados;

IV - A espessura final das paredes sem acabamento será de 10cm (dez centímetros);

V - As espessuras indicadas em projeto referem-se as paredes completamente revestidas;

VI - Para fixação de esquadrias serão empregados tacos de madeira-de-lei (tufos) embutidos na espessura da alvenaria.

ELEMENTOS VAZADOS

As paredes a serem executadas em elementos vazados de concreto deverão obedecer às dimensões, localização, formas e cores determinadas no projeto arquitetônico. Serão de primeira qualidade com acabamento perfeito, arestas bem definidas e sem variação das dimensões indicadas no projeto.

Os elementos vazados deverão ser cuidadosamente aprumados, as fiadas serão perfeitamente retas, e niveladas com o uso de nível de bolha.

Será usado para o assentamento argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

REVESTIMENTO

DISPOSIÇÕES GERAIS

I - As superfícies a serem revestidas serão cuidadosamente limpas com vassourinhas ou escovas apropriadas, eliminando-se: o pó e partes soltas, gorduras, vestígios orgânicos, fuligens e outras impurezas, devendo ser abundantemente molhadas pouco antes do início do serviço;

II - As superfícies revestidas por argamassa, sejam como acabamento ou que sirvam de base para outro revestimento, deverão, quando concluídas, apresentarem paramentos desempenados, aprumados, alinhados e nivelados.



CHAPISCO

Será executado em argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, com acabamento granulado. Será aplicado manualmente em todas as paredes internas, externas e lajes (se for o caso).

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum ou de base, serão limpas com vassouras e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação deste revestimento.

REBOCO

As paredes que serão revestidas com argamassa receberão reboco com cimento e areia. A superfície deverá ser desempenada a régua, ser esponjada, apresentar aspecto uniforme e superfícies planas.

ESQUADRIAS

ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias serão em madeira-de-lei maciça, seca, extraídas e confeccionadas com madeiras oriundas da região Amazônica, imunizadas e não deverão apresentar empenos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a sua qualidade.

PISOS

DISPOSIÇÕES GERAIS

I – O assentamento só poderá ser iniciado após a colocação definitiva das tubulações de água, luz, telefone, esgoto, todas devidamente testadas e em perfeito funcionamento.

II – O caimento para escoamento das águas, será no mínimo 0,50%.

III – Será proibida a passagem sobre o piso, mesmo sobre tábuas, nas 24 horas seguintes a execução.

PISO CIMENTADO

Antes de iniciar o serviço verificar a limpeza, nível e prumo dos pisos e/ ou paredes;

Verificar se os requadros das portas e janelas estão executados conforme projeto arquitetônico; Verificar se todos os pontos elétricos, hidráulicos e outros que sejam necessários estão executados conforme projetos;

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

SERVIÇOS:

Pontos Elétricos e interruptores e tomada conforme projeto.

Deverão ser executados por pessoal especializado e, obedecendo-se rigorosamente o estabelecido em projeto básico, Normas da ABNT e concessionária local

INSTALAÇÃO HIDRO-SANITÁRIA

DISPOSIÇÕES GERAIS

A instalação hidro-sanitária deverá ser executada em rigorosa obediência aos projetos, assim como as normas da ABNT, indicações da fiscalização e as normas dos concessionários locais.

Toda a tubulação será submetida à prova de pressão hidrostática.

Os tubos serão instalados de maneira que não tenham contato com qualquer tubo ou caixas d'água.



A declividade dos tubos será uniforme entre caixas de inspeção com a seguinte porcentagem:

a) Tubos com diâmetro igual a 150mm = 1%;

Todas as peças deverão ser aprumadas e niveladas.

A bolsa dos tubos será colocada no sentido contrário ao do escoamento.

PINTURA GERAL

DISPOSIÇÕES GERAIS

Serão obedecidas as recomendações que seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto, argamassa e esquadrias de madeira e metálica; os substratos deverão estar suficientemente endurecidos ou lixados conforme o caso.

Antes de iniciada a pintura, as superfícies deverão ser examinadas e corrigidos quaisquer defeitos, sendo cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura, cor e textura indicada.

Cada demão de tinta poderá ser aplicada somente quando a precedente estiver devidamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos.

LATEX EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

Alvenarias internas da área de intervenção serão pintadas com tinta látex na cor indicada pelo o contratante, observando-se o seguinte: A pintura será processada em 02(duas) demãos.

TINTA ESMALTE SINTÉTICO SOBRE MADEIRA

Esquadrias de madeira da área de intervenção (portas, forramentos e alizares), serão pintadas interna e externamente com tinta esmalte sintético na cor indicada pelo contratante, da marca CORAL, SUVINIL, YPIRANGA ou similar, observando-se o seguinte:

A tinta deverá ser rigorosamente agitada dentro da lata e só poderá ser diluída com solvente apropriado, seguindo-se as recomendações do fabricante;

A pintura será processada em 02(duas) demãos.

LATEX EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

Alvenarias externas da área de intervenção serão pintadas com tinta látex na cor indicada pelo o contratante, observando-se o seguinte: A pintura será processada em 02(duas) demãos.

SERVICOS COMPLEMENTARES

LIMPEZA GERAL DA OBRA

A obra deverá ser entregue em perfeito funcionamento, todas as instalações, aparelhos e equipamentos deverão quando necessário, está ligados ao serviço público e testados;

Deverão ser tirados todos os pingos de tinta do pavimento;

O entulho deverá ser removido e colocado em local indicado pela fiscalização.

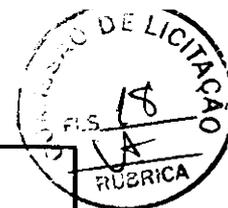

Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D

07 Orçamento / Cronograma Físico/Financeiro





OBJETO: FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA
LOCAL: CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA SEDE DO MUNICÍPIO (INDEPENDÊNCIA - CE)
DATA: JANEIRO/2020
FONTE: TABELA SEINFKA_CE_26.1_DESONEKADA



BDI 24,57%

PLANILHA ORÇAMENTARIA DE CUSTOS

ITEM INSUMOS	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	CUSTO UNITÁRIO	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES				197,91	246,54
1.1.	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					
1.1.1.	C1066 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	9,00	M2	19,49	175,41	218,51
1.1.2.	C1070 DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	3,00	M2	7,50	22,50	28,03
2.	MOVIMENTO DE TERRA				82,75	103,08
2.1.	ESCAVAÇÃO EM VALAS					
2.1.1.	C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	1,440	M3	35,01	50,41	62,80
2.2.	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO					
2.2.1.	C2921 REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	1,440	M3	22,46	32,34	40,29
3.	PAREDES				1.516,09	1.888,59
3.1.	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO					
3.1.1.	C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:6)	26,40	M2	47,29	1.248,45	1.555,19
3.2.	ELEMENTOS VAZADOS					
3.2.2.	C0806 COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3	4,80	M2	55,76	267,64	333,40
4.	ESQUADRIAS				665,45	828,95
4.1.	ESQUADRIAS DE MADEIRA					
4.1.1.	C4428 PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	1,00	UN	665,45	665,45	828,95
5.	REVESTIMENTOS				1.833,58	2.284,09
5.1.	PAREDES					
5.1.1.	C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	55,80	M2	5,19	289,60	360,75
5.1.2.	C3409 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	55,80	M2	27,67	1.543,98	1.923,34
6.	PISOS				1.227,14	1.528,65
6.1.	PISOS INTERNO					
6.1.1.	C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	30,44	M2	36,47	1.110,14	1.382,90
6.1.2.	C1611 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	3,60	M2	32,50	117,00	145,75
7.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				1.590,64	1.981,46
7.1.	TUBOS E CONEXÕES EM PVC					
7.1.1.	C0283 ASSENTAMENTO DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, JE DN 150mm	18,00	M	3,79	68,22	84,98
7.1.2.	C2600 TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	18,00	M	41,47	746,46	929,87
7.2.	POÇOS E CAIXAS					
7.2.1.	C0602 CAIXA EM ALVENARIA (80X80X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUN, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	1,00	UN	452,64	452,64	563,85
7.2.2.	C0609 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUN, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	1,00	UN	323,32	323,32	402,76
8.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				453,28	564,65
8.1.	LUMINÁRIAS					
8.1.1.	C1947 PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	2,00	PT	197,35	394,70	491,68
8.1.2.	C1482 INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO E TOMADA 10A 250V	1,00	UN	44,77	44,77	55,77
8.1.3.	C2493 TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	1,00	UN	13,81	13,81	17,20
9.	PINTURA				1.292,59	1.610,18
9.1.	PAREDES					
9.1.1.	C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	63,00	M2	16,30	1.026,90	1.279,21
9.1.2.	C1614 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	13,20	M2	17,68	236,01	294,00
9.2.	ESQUADRIAS					
9.2.1.	C1280 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	1,68	M2	17,67	29,68	36,97
10.	SERVIÇOS DIVERSOS				248,27	309,27
10.1.	LIMPEZA FINAL					
10.1.1.	C1628 LIMPEZA GERAL	26,84	M2	9,25	248,27	309,27
TOTAL R\$					9.107,70	11.345,46
VALOR TOTAL: ONZE MIL, TREZENTOS E QUARENTA E CINCO REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS.						

Juarez Frutuoso da Silva
Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D



OBJETO: FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA
LOCAL: CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA SEDE DO MUNICÍPIO (INDEPENDÊNCIA - CE)
DATA: JANEIRO/2020



C R O N O G R A M A F Í S I C O - F I N A N C E I R O

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	DOS SERVIÇOS	
			30 DIAS	
			%	Valor R\$
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	246,54	100%	246,54
2.	MOVIMENTO DE TERRA	103,08	100%	103,08
3.	PAREDES	1.888,59	100%	1.888,59
4.	ESQUADRIAS	828,95	100%	828,95
5.	REVESTIMENTOS	2.284,09	100%	2.284,09
6.	PISOS	1.528,65	100%	1.528,65
7.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1.981,46	100%	1.981,46
8.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	564,65	100%	564,65
9.	PINTURA	1.610,18	100%	1.610,18
10.	SERVIÇOS DIVERSOS	309,27	100%	309,27
TOTAL PERCENTUAL SIMPLES		%	100,00%	
TOTAL PERCENTUAL ACUMULADO		%	100,00%	
TOTAL VALOR SIMPLES		R\$	11.345,46	
TOTAL VALOR ACUMULADO		R\$	11.345,46	
VALOR TOTAL: ONZE MIL, TREZENTOS E QUARENTA E CINCO REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS.				


Juarez Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil
CREA 3291-D

08 Memória de Cálculos / Composição de Preços Unitários





OBJETO: FECHAMENTO DE PAREDES COM ALVENARIA PARA UMA SALA DE AULA
 LOCAL: CRECHE MARIA ALTAIR AMÉRICO SABOIA SEDE DO MUNICÍPIO (INDEPENDÊNCIA - CE)
 DATA: JANEIRO/2020



MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Extensão x Largura	x	Quantidade	=	Área	Descrição
9,00 x 0,50	x	2,00	=	9,00 m ²	
Total =				9,00 m²	

DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA

Extensão x Largura	x	Quantidade	=	Área	Descrição
1,00 x 0,50	x	3,00	=	1,50 m ²	
1,50 x 1,00	x	1,00	=	1,50 m ²	
Total =				3,00 m²	

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO EM VALAS

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

Extensão x Altura	x	Largura	x	Quantidade	=	Volume	Descrição
9,00 x 0,40	x	0,40	x	1,00	=	1,440 m ³	
Total =						1,440 m³	

ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO

REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Extensão x Altura	x	Espessura	x	Quantidade	=	Volume	Descrição
9,00 x 0,40	x	0,40	x	1,00	=	1,440 m ³	
Total =						1,440 m³	

PAREDES

ALVENARIA DE ELEVAÇÃO

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

Extensão x Altura	x	Quantidade	=	Área	Descrição
4,40 x 3,00	x	2,00	=	26,40 m ²	
Total =				26,40 m²	

ELEMENTOS VAZADOS

COBOGÓ DE CIMENTO TIPO VENEZIANO (50X50X6)cm C/ARG. CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3

Extensão x Altura	x	Quantidade	=	Área	Descrição
2,00 x 1,20	x	2,00	=	4,80 m ²	
Total =				4,80 m²	

REVESTIMENTOS

PAREDES

CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Extensão x Altura	x	Quantidade	=	Área	Descrição
4,40 x 3,00	x	4,00	=	52,80 m ²	
1,00 x 0,50	x	3,00	=	1,50 m ²	
1,50 x 1,00	x	1,00	=	1,50 m ²	
Total =				55,80 m²	

Juarez Frutuoso da Silva
 Engenheiro Civil
 CREA 3291-D