



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPISTRANO

*Comissão Permanente de Licitação*



## **ANEXO I**

# **PROJETO BÁSICO**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPISTRANO



Prefeitura Municipal de Capistrano-CE

## Projeto Básico

---

# REFORMA DA ESCOLA E.E.F. FERNANDO CAVALCANTE MOTA

JANEIRO/2020



## APRESENTAÇÃO

---

### Obra:

Este memorial refere-se as obras de REFORMA DA ESCOLA E.E.F. FERNANDO CAVALCANTE MOTA.

### Localização do serviço:

Os referidos serviços serão executados na Sede do Município.

### Descrição do projeto:

- Partes integrantes deste Projeto:

- Apresentação
- Memorial Descritivo e Especificações técnicas
- Orçamento Básico
- Cronograma Físico-Financeiro
- Planilha de Quantitativos (Memória de Cálculo)

- Peças Gráficas:

- Projeto Arquitetônico





## MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### **Objetivo do memorial:**

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citadas.

### **Projetos:**

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização;

### **Execução dos serviços:**

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente de acordo com os projetos, especificações, normas e recomendações estabelecidas pela ABNT.

### **Materiais:**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

### **Assistência técnica e administrativa:**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

### **Despesas indiretas e Encargos sociais:**

Ficará a cargo da Contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até 05 (cinco) dias úteis a partir da expedição da Ordem de Serviço da pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e comprovante de pagamento da mesma.



**Condições de trabalho e segurança da obra:**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança, luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação NR-18 da Legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.





## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

O Executante construirá um placário, onde será afixada placa para identificação da obra em execução, na quantidade e dimensão, conforme padrão definido pela Prefeitura Municipal.

É de responsabilidade do Executante a afixação e conservação destas e demais placas que lhe forem entregues pelos demais intervenientes. Ao final da obra, após sua entrega, a CONTRATADA removerá a placa e estrutura, colocando-a a disposição do Município.

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

A área onde ficará os banheiros novos dos professores e a dispensa, será aterrada com altura de 1 metro e compactado a cada camada de 20 cm. Assim como o acesso a quadra de esportes será feito a base para receber o piso intertravado.

#### 1.3 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO

Conforme especificado em projeto, deverá ser demolido as divisórias de alvenaria existente na sala dos professores e as paredes que compõem a dispensa atualmente, onde a mesma será realocada.

#### 1.4 CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE

Todo material gerado pela demolição não será utilizado.

#### 1.5 TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO

A obra deverá ser vedada por tapume de chapa de madeira compensada, e=6mm, a fim de isolar a obra e proteger os transeuntes que circulam ao redor do terreno.

#### 1.6 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO



R



A locação da obra será através de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 1,50 metros, devidamente esquadrejado e nivelado. A obra deverá ser locada seguindo a planta de locação do projeto, tanto em nível como em distâncias.

Após proceder a locação da obra, estando marcados os diferentes alinhamentos e pontos de nível, deverá ser feito a competente comunicação à fiscalização, as quais procederão as verificações e aferições que julgar oportunas.

## 2 FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E CONCRETOS

### 2.1 ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Todas as alvenarias de embasamento deverão ser em tijolos cerâmico com altura de 40cm. O assentamento será executado com argamassa mista de cimento e areia sem peneirar traço 1:4.

### 2.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA - (MURO ACESSO A QUADRA)

Este serviço consiste no enchimento das cavas, abertas para fundação corrida, com pedras ditas de mão, suficientemente resistentes, envolvidas e assentadas numa argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4. As pedras ao serem jogadas na cava, devem ser apiloadas antes do lançamento de argamassa. Este processo deve se repetir até que a última camada de argamassa se iguale ao nível do terreno.

### 2.3 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE

Toda face superior da alvenaria de embasamento e suas laterais em uma faixa de 0,40m, deverão ser impermeabilizadas.

### 2.4 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF\_03/2016

Sobre as fundações de alvenaria de embasamento deverá ser executada cinta de concreto armado com  $f_{ck} > 25$  Mpa. Essa cinta seguirá a técnica e cuidados exigidos





para o concreto, formas e ferragens. Deverá ter as dimensões de 15 cm de largura por 15 cm de altura.

## 2.5 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m

Execução de laje pré-fabricada comum (vigota treliçada/lajota) beta 0,12m montada no local, preenchida com concreto  $F_{ck}=20\text{MPa}$  na espessura mínima de 5 cm, com armadura de tela de aço 1/4" (elemento de enchimento com 8 cm). Após a cura e desforma, a laje deverá estar limpa e sem imperfeições. Todo o concreto estrutural deverão ser  $F_{ck}=20\text{MPa}$ . Quando a concretagem for interrompida, deverão ser tomados todos os cuidados necessários para uma perfeita aderência, de maneira que não haja diminuição da resistência da referida peça. Após o lançamento, a cura do concreto deverá ser mantida por pelo menos sete (7) dias com as formas. As desformas deverão ser executadas nos prazos estabelecidos pelas Normas Brasileiras e cuidadosamente retiradas para não danificar as peças.



## 2.6 LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05(cinco) 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/ $\text{m}^3$ . 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.

## 2.7 MUTIRÃO MISTO - PISO CIMENTADO ESP.=1.5cm

Piso cimentado desempenado: camada de argamassa no traço 1:3, cimento e areia. A superfície deverá ser quadriculada em painéis de 1,80 x 1,80 m, com junta seca entre eles. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.



## 2.8 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO

Deverão ser executadas vergas nos vãos das portas nos banheiros da sala dos professores. No local deverá transpor o vão em 20 cm para cada lado.

As vergas serão em concreto  $f_{ck}=25\text{MPa}$  e armado com 2 barras longitudinais de 10 mm, largura de 15 cm e altura de 20 cm.

## 2.9 ARMADURA CA-50 MÉDIA D=6,3 A 10mm

O aço a ser empregado será CA-50 para as armaduras de tração, nas bitolas estabelecidas pelo projeto estrutural. Para a execução da sala nova deverá ser utilizado seis barras de 10mm em cada pilar.



## 2.10 ARMADURA CA-60 FINA D=3,4 A 6,4mm

O aço para execução dos estribos e armaduras de compressão será CA-60, de acordo com o detalhe no projeto estrutural. Estes deverão ser espaçados a cada 15 cm.

## 2.11 CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)

O  $f_{ck}$  do concreto será no mínimo 25,0 Mpa. A concretagem será manual, tomando-se cuidado com o adensamento e cura do concreto.

## 3 ALVENARIA E PAINÉS DE ELEVAÇÃO

### 3.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (MURO DE ACESSO AS QUADRAS, DISPENSA E WC DOS PROFESSORES)

Serão utilizados tijolos cerâmicos furados, com oito furos, juntas de 12mm c/argamassa mista de cal hidratada, onde poderão ser aceitos blocos com resistência mínima à compressão de 1Mpa e com faces planas e arestas vivas, nas espessuras indicadas em projeto.

A espessura da parede sem revestimento: 9cm (interna) e 19cm (externas). O índice de absorção d'água não deve ser inferior a 8% nem superior a 22%.

A espessura dos septos dos blocos cerâmicos de vedação deve ser no mínimo 6mm e as paredes externas no mínimo 7mm.



A argamassa de assentamento será composta por cimento, cal hidratada e areia no traço 1:2:8 e de cimento e areia no traço 1:3, onde tiver armadura de ligação na junta.

O esforço de preparo da argamassa está contemplado nas composições auxiliares;

O consumo dos blocos considera as perdas por entulho durante a execução da alvenaria e no transporte do material;

Considerou-se, para o cálculo do consumo de argamassa, o preenchimento de todas as juntas de assentamento e aplicação com bisnaga ou palheta.

Execução de vergas e contravergas serão feitas concomitante com a elevação da alvenaria.

#### **4 COBERTURAS**

##### **4.1 COBERTURA TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)**

Os telhados seguirão projetos específicos. A estrutura do telhado (tesouras, terças e ripas) será em madeira de lei e obedecerá ao formato de 4 águas e declividade 30%. A cobertura propriamente dita será executada com telhas cerâmicas do tipo colonial grande mesclada (bi queima), capa e canal e para instalação seguira as instruções do fabricante. Devendo as fiadas serem rigorosamente alinhadas e os beirais alinhados e nivelados. As telhas serão de barro especial de primeira qualidade, bem cozidas, leves, duras, sonoras, impermeáveis e não vitrificadas. As cumeeiras (selotes) serão da mesma procedência das telhas e deverão ser embocadas com argamassa de cimento e areia 1:3.

##### **4.2 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM - (SALAS DE AULA)**

Serão instalados em todas as salas de aula.

Todo o forro deverá ser contínuo, instalado no sentido do menor vão sendo interrompido somente nas bordas. O forro de PVC deverá ser uniforme e plano, sem recortes ou emendas aparentes, na cor branca. Todas as precauções serão tomadas para evitar-se que as chapas sejam submetidas a esforços que eventualmente possam ocasionar deformações. Este sistema é formado por estrutura de aço galvanizado, em perfis horizontais planos e nivelados, para fixação das régua de PVC, através de





parafusos, grampos ou rebites. Deverá ser instalado rodaforno de PVC em todo o perímetro para o perfeito acabamento com as divisórias.

## 5 REVESTIMENTO

### 5.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - (ACESSO A QUADRA, DISPENSA E WC DOS PROFESSORES)

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção. As bases de revestimento deverão atender às condições de plano, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação de norma brasileira.

Para a aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento. A operação terá de ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

### 5.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 - (ACESSO A QUADRA, DISPENSA E WC DOS PROFESSORES)

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas -materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco paulista deve ser alisado e desempenado, devendo aderir bem ao chapisco e deverá possuir textura e composição uniforme. A espessura da camada de reboco paulista deverá ter no máximo 15mm.

### 5.3 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado 46x46cm, PEI 5, cor branca, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, cor clara e assentado com argamassa colante.



*[Handwritten signature]*



Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm; Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente;

Realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos;

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastomérico como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta. As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastomérico como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.





#### 5.4 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE

Utilizado em todos os ambientes a cerâmica acetinada retificada 46x46cm, PEI 1, cor branca, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, cor clara e assentado com argamassa colante.

Seguir indicações do item anterior.

#### 5.5 SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm

Será colocada soleira de granito com 15 cm de largura e 3 cm de espessura na porta de entrada da sala. Deverá ser assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

#### 5.6 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm

Os peitoris serão em granito na espessura de 2,0 cm, na cor cinza claro. Os peitoris deverão ser colocados em todas as janelas e as soleiras deverão ser colocadas em todas as portas localizadas nas paredes externas. As soleiras e peitoris serão assentados com argamassa própria.

### 6 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E CASTELO D'ÁGUA

Serão feitas novas instalações para os banheiros novos da sala dos professores, assim como toda ligação para o castelo d'água que irá ser construído.

Todo serviço referente a qualquer das instalações hidráulico sanitárias deverá ser executado por profissional habilitado, sendo usadas as ferramentas apropriadas a cada serviço e material utilizado. Os serviços serão executados em perfeito acordo com norma técnica. Qualquer alteração ou adaptação do projeto ou especificação só será feita com prévia autorização do ÓRGÃO FISCALIZADOR, através do departamento técnico. A execução de qualquer serviço deverá obedecer às normas da ABNT específicas para cada tipo de instalação. Deverá obedecer, ainda, às disposições constantes de atos legais dos estados e dos municípios. Na execução de qualquer serviço deverão ser atendidas as recomendações e prescrições dos fabricantes para os diversos materiais. As colunas de canalização correrão embutidas nas alvenarias, salvo quando forem criados em projetos espaços previstos para este fim ou quando, por condição do



*Handwritten signature or mark.*



projeto arquitetônico, devam correr aparentes. Quando não correrem embutidas, as canalizações serão fixadas por braçadeiras espaçadas convenientemente, de acordo com a bitola do cano. As derivações correrão, sempre que possível, embutidas em paredes, vazios, lajes rebaixadas ou abaixo de pisos, evitando-se sempre sua inclusão no concreto da estrutura. Toda tubulação hidráulica será em PVC, soldável e de boa qualidade. Para a instalação sanitária a tubulação será em PVC leve, soldável, da boa qualidade. As caixas de inspeção e gordura serão executadas em alvenaria com tampa de concreto. Todas as canalizações, tubulações, caixas sifonadas, ralos e conexões serão de PVC.

As bacias sanitárias a serem instaladas nos banheiros serão de louça branca de superior qualidade (obedecendo às prescrições da ABNT) do tipo caixa acoplada. Deverá ser usado anel de vedação plástico na instalação dos aparelhos sanitários, de modo a permitir eventuais manutenções e vedamento de odores.

## 7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E SPDA

Deverá ser instalado 4 luminárias fluorescente (2 X 40)W e 7 tomadas em todas as salas de aula, conforme projeto.

As luminárias das demais salas deverão ser substituídas, conforme projeto elétrico;

Deverá ser previsto espaço de fiação e tomada para instalação futura de ar-condicionado em cada sala de aula, o dimensionamento de cargas foi majorado para atender essa futura demanda.

Deverão ser instaladas luminárias de emergência em cada corredor;

O quadro geral e seus disjuntores deverão ser substituídos;

Deverá ser instalado um Disjuntor Diferencial ou DR para proteção de todos os circuitos;

A execução das instalações elétricas e de telecomunicações obedecerá rigorosamente a suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT). Não se executará qualquer tubulação telefônica sem que o projeto de instalação telefônica tenha sido aprovado (Normas Telebrás No. 222-3115-01/02). Segundo esta norma o construtor deverá solicitar a vistoria das tubulações de telefones tão logo estejam em condições de uso e não apenas término da obra, possibilitando desta forma que os cabos e fios telefônicos já estejam instalados quando da conclusão da edificação. A execução das instalações elétricas só poderá ser feita pôr





profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma. Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutos e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

Todos os eletrodutos serão PVC na bitola;

Os fios e cabos serão de cobre eletrolítico com isolamento e serão de boa fabricação, tendo suas bitolas e especificações de proteção definidos;

Todas as tomadas e interruptores serão de padrão médio e de boa qualidade.

### 8 ESQUADRIAS

Serão instaladas novas portas nos banheiros novos dos professores e uma para a dispensa nova. Assim como um novo portão para o acesso a quadra.

As portas e janelas deverão ser fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos: Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

### 9 PASSEIO

Deverá ser feito o acesso a quadra com piso intertravado tipo tijolinho, de cor cinza, com dimensões de 20x10x40 cm e sua compactação deverá ser mecanizada.

### 10 PINTURA

As paredes das edificações receberão tinta latex, em cor a ser definida pela Prefeitura, para cobrir perfeitamente a superfície tratada. Nas paredes, as pinturas deverão compreender toda altura do pé direito e aplicadas em duas demãos.





Não serão aceitos escorrimentos, salpicos de tinta nas superfícies destinadas e não destinadas à pintura (vidros, pisos, mobiliários, etc.), para tanto, a proteção das superfícies deverá ser obtida por isolamento, com tiras de papel, panos, etc. O acabamento final do revestimento de pintura deverá apresentar se totalmente nivelado e uniforme, tonalidade e brilho, sem o inconveniente de marcas de retoque. Antecedendo o serviço de pintura, a contratada deverá efetuar a regularização das superfícies deterioradas por umidade e danificadas por perfurações de pregos, rasgos para instalação de eletrodutos, etc. As trincas e os destacamentos de revestimentos existentes, deverão ser convenientemente tratadas, com material adequado, como telas.



*Otacyano Roney R. Monteiro*  
Otacyano Roney R. Monteiro  
CPF: 049.928.553-00  
Engenheiro Civil  
RNP: 008181771479



**ORÇAMENTOS /**

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO /**

**MEMORIAL DE CÁLCULO**

---



**Obra**  
 REFORMA DA ESCOLA E.E.F. FERNANDO CAVALCANTE MOTA

**Bancos**  
 SINAPI - 10/2019 - Ceará  
 SEINFRA - 026 - Ceará

**B.D.I.**  
 24,52%

**Encargos**  
 Desonerado:  
 Horista: 85,20%  
 Mensalista:  
 48,69%



**Planilha Orçamentária Sintética**

Item	Código Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					6.825,02
1.1	C4541 SEINFRA	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	m²	6	245,22	305,34	1.832,04
1.2	C0330 SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	m³	38	59,60	74,21	2.819,98
1.3	C1043 SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	m³	7,3	44,97	55,99	408,72
1.4	C0702 SEINFRA	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	m³	7,3	17,10	21,29	155,41
1.5	C2316 SEINFRA	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	m²	16	75,15	93,57	1.497,12
1.6	C1630 SEINFRA	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	m²	18,29	4,91	6,11	111,75
2		<b>FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E CONCRETOS</b>					20.295,50
2.1	C4592 SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	m³	1,46	436,44	543,45	793,43
2.2	C0054 SEINFRA	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA - (MURO ACESSO A QUADRA)	m³	14,69	330,75	411,84	6.049,92
2.3	C1462 SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m²	18,28	32,41	40,35	737,59
2.4	93204 SINAPI	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO AF 03/2016 - (MURO ACESSO AS QUADRAS, DISPENSA E WC LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M	155,12	26,26	32,69	5.070,87
2.5	C4418 SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP. = 5CM	m²	20,91	68,05	84,73	1.771,70
2.6	C1611 SEINFRA	MUTIRÃO MISTO - PISO CIMENTADO ESP.=1,5cm	m²	18,29	29,62	36,88	674,53
2.7	C3549 SEINFRA	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	m³	18,29	20,37	25,36	463,83
2.8	C2666 SEINFRA		m³	0,1	1.073,94	1.337,27	133,72

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPISTRANO  
CNPJ: 07.063.589/0001-16

2.9	C0216 SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	229,52	7,84	9,76	2.240,11
2.10	C0218 SEINFRA	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	KG	97,22	6,66	8,29	805,95
2.11	C3273 SEINFRA	CONCRETO PMIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	m³	4,34	287,53	358,03	1.553,85
3		<b>ALVENARIA E PAINÉS DE ELEVAÇÃO</b>					<b>13.091,96</b>
3.1	C0073 SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) - (MURO ACESSO AS QUADRAS, DISPENSA E WC PROFESSORES)	m²	242,13	43,43	54,07	13.091,96
4		<b>COBERTURAS</b>					<b>24.925,72</b>
4.1	C4465 SEINFRA	COBERTURA TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)	m²	19,2	84,36	105,04	2.016,76
4.2	C4468 SEINFRA	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM - (SALAS DE AULA)	m²	432	42,59	53,03	22.908,96
5		<b>REVESTIMENTOS</b>					<b>28.609,12</b>
5.1	C0776 SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - (ACESSO A QUADRA, DISPENSA E WC DOS REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 - (ACESSO A QUADRA, DISPENSA E WC DOS PROFESSORES)	m²	408,56	4,80	5,97	2.439,10
5.2	C3028 SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3 - (ACESSO A QUADRA, DISPENSA E WC DOS PROFESSORES)	m²	408,56	34,59	43,07	17.596,67
5.3	C4439 SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	m²	18,25	80,52	100,26	1.829,74
5.4	C4434 SEINFRA	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PAREDE	m²	60	86,73	107,99	6.479,40
5.5	C2284 SEINFRA	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	2	63,42	78,97	157,94
5.6	C1869 SEINFRA	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	1,8	47,42	59,04	106,27
6		<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E CASTELO D'ÁGUA</b>					<b>23.454,16</b>
6.1	C3648 SEINFRA	RESERVATÓRIO PRÉ MOLDADO ELEVADO CILINDRICO D=2,0M, CAP.=12,0M3, H=9,0M COMPLETO E CISTERNA CAP.=4,5 M3	UN	1	15.904,94	19.804,83	19.804,83
6.2	C1473 SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO DE RESERVATÓRIOS E PISCINAS ELEVADAS C/ IMPERMEABILIZANTE ESTRUTURAL C/ APLICAÇÃO DE MEMBRANA ELÁSTICA BI-COMPONENTE	m²	56,52	27,15	33,80	1.910,37
6.3	C3510 SEINFRA	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS KIT-02 C/ FORN. DE MATERIAL	UN	2	698,27	869,48	1.738,96
7		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E SPDA</b>					<b>35.193,54</b>
7.1	C0327 SEINFRA	ATERRAMENTO COMPLETO C/ 3 HASTES COPPERWELD P/ PÁRA-RAIOS	CJ	1	571,59	711,74	711,74



R



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPISTRANO  
CNPJ: 07.063.589/0001-16

  
Oseiriano Romley R. Moutão,  
CPF: 049.928.553-00  
Engenheiro Civil  
Rend: 02010171479

---



Praca Major José Estelito Aguiar - s/n, Capistrano - CE  
(85) 3326-1524 / pmccapistrano@gmail.com



Obra  
REFORMA DA ESCOLA E.E.F. FERNANDO CAVALCANTE MOTA

Bancos  
SINAPI - 10/2019 - Ceará  
SEINFRA - 026 - Ceará

B.D.I.  
24,52%

Encargos Sociais  
Desonerado:  
Horista: 85,20%  
Mensalista: 48,69%

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição	Total
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	6.825,02
2	FUNDAÇÕES, ESTRUTURAS E CONCRETOS	20.295,50
3	ALVENARIA E PAINÉIS DE ELEVAÇÃO	13.091,96
4	COBERTURAS	24.925,72
5	REVESTIMENTOS	28.609,12
6	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E CASTELO D'AGUA	23.454,16
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, LÓGICA E SPDA	35.193,54
8	ESQUADRIAS	4.056,70
9	PASSEIO	2.164,44
10	PINTURA	40.230,82

Total sem BDI  
Total do BDI  
Total Geral

159.717,44  
39.129,54  
198.846,98

*Gláucio Roney R. Monteiro*  
Gláucio Roney R. Monteiro  
CPF: 049.926.653-00  
Empenho nº 019/2019  
RNF: 006181771479

