



Município de Céu Azul  
Estado do Paraná

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEMETÉRIO SÃO  
FRANCISCO DE ASSIS

CÉU AZUL MAIO DE 2018



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

## INTRODUÇÃO

Na região oeste do Paraná entre Cascavel e Foz do Iguaçu está localizado o município de Céu Azul, emancipado em 08 de outubro de 1966, nessa época já iniciava a atividade educacional e parte de sua estrutura física é desta época e da década de 70.

Por esta razão necessitamos de adequações e reparos em nossas unidades escolares, em função da deterioração das edificações, assim como o acréscimo da demanda nas unidades educacionais.

Nesta unidade em especial o CEMEI São Francisco de Assis, terá uma intervenção de reparo de cobertura da área existente e a ampliação de salas de aula, lavanderia, depósito e banheiro.

Endereço: Av. Marechal Cândido Rondon, lotes 9 e 10 da quadra 19.

Área existente com 461,50m<sup>2</sup>.

Área a construir com 273,40m<sup>2</sup>.

Área total com 734,90m<sup>2</sup>.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS E MATERIAL

O método executivo a ser realizado e utilizado nesta intervenção é de maneira usual comum praticado na região Oeste do Paraná, contendo a utilização de materiais tradicionais, como cimento, cal hidratada, areia, tijolo cerâmico furado, pedra britada e aço de CA 50B, na armadura longitudinal e aço 60.A para a armadura transversal (estribos) e mais o aço mecânico na execução de grades e proteções. Para a estrutura de sustentação em concreto armado e a estrutura nova de cobertura em aço de viga "U" e a estrutura antiga da cobertura será mantida em madeira, com reparos e alinhamento de caibros e ripas e a cobertura será substituída por telha de aço zincado e alumínio (Aluzinco)

Obs. Outras informações serão detalhadas mais adiante.

## DEMOLIÇÕES E TERRAPLANAGEM (serviços a ser executado pelo município)

Para iniciar a obra será necessário a retirada de um parquinho com brinquedos instalados próximo a cozinha do CEMEI e a demolição de uma edificação em madeira que deverá ser retirada para que possa ser instalado e relocado o parquinho. Será também por conta da municipalidade a terraplanagem e retirada de terra necessária para até o nível do CEMEI existente, estes serviços deverão ser executados com equipamento mecânico, porém, sem que prejudique o funcionamento das atividades da unidade educacional, de preferência que estes materiais sejam retirados pelo acesso da Rua Arnaldo Busato.

1 – SERVIÇO INICIAL E ADMINISTRAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRA



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

Placa de identificação de obra em chapa galvanizada que deverá ser instalada em local visível para a população, contendo o objeto da obra, valor, logomarca do estado e de padrão do Estado do Paraná nas dimensões de 4,00mx2,00m.

## 2 – FUNDAÇÕES

Para a fundação da obra deverá ser executada estaca broca de diâmetro mínimo de 25cm, moldada "in loco" e concreto de  $F_{ck}=15\text{MPa}$ .

## 3 – FORMAS

Para as fundações (viga baldrame) as formas serão em tábuas de madeira, de origem de reflorestamento e com um reaproveitamento mínimo de 2 (duas) vezes, para as formas das estruturas de pilares e vigas de cobertura serão utilizados forma de madeira com reutilização de 4 (quatro) a 6 (seis) vezes.

## 4 – ARMADURAS.

Para as armaduras da estrutura de concreto e aço será utilizado para a viga baldrame de 14cmx30cm com 4 (quatro) aço CA50B no sentido longitudinal de  $\varnothing 10\text{mm}$  e aço de CA 60A. no de 5mm a cada 15cm no sentido transversal (estribo) e para os pilares e vigas de cobertura de 10cmx25cm com 4 (quatro) aço CA 50B no sentido longitudinal de  $\varnothing 8\text{mm}$  e aço de CA 60<sup>a</sup>. No de 5mm a cada 14cm no sentido transversal (estribo).

## 5 – CONCRETOS

Para o concreto das estruturas de pilares e vigas, deverão ser utilizado um concreto de resistência mínima de 20MPa, preparado em betoneira e com traço de 1:2,7:3 de cimento, areia e brita nº 01 e a água não aceder a 22 litros para cada saca de cimento de 50kg, ou seja, 160 litros de água no máximo para cada metro cúbico de concreto preparado. Para o preparo em betoneira, com a mesma em rotação ou em funcionamento, primeiro carregar com pedra brita e em seguida acrescentar água, após a água o cimento e por último a areia, com rotação contínua até a perfeita homogeneização da massa de concreto.

## 6 – ELEMENTOS DIVERSOS

Para as aberturas de portas e janelas, todos os vãos receberão a aplicação de verga pré-moldada e para as janelas a aplicação de contra-verga moldada no local. Para melhor acabamento da parte superior da platibanda a empresa executora deverá aplicar cinta de amarração.

## 7 – ALVENARIA

Para a alvenaria de vedação será executado com tijolo cerâmico de 9x19x19cm, espessura de 9cm, assente com argamassa de cimento e areia média de traço 1:4. Nos peitoris da janelas aplicar contra-verga de concreto armado de 10x15cm. Utilizar andaimes, em forma de cavalete,



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

para execução de alvenaria com altura superior a 150cm, este andaime deverá ser utilizado para a aplicação de revestimento de parede.

## 8 – COBERTURA

Para a cobertura de telha cerâmica da área existente, esta deverá ser toda removida e retirada. Com a retirada das telhas cerâmicas a estrutura de madeira da cobertura existente deverá ser toda alinhada com ripas e caibros para receber a nova cobertura.

Para o alinhamento e correção da estrutura de cobertura, será utilizada a tesoura existente, que aparentemente encontra-se em boas condições, porém o alinhamento e de caibros e ripas apresenta-se a necessidade de reparos e substituição. Estas substituição prevista orçamento de ripas com 230,00 metro e uma previsão de 125 metro de caibros de 5x6cm. Para a estrutura de cobertura da área a ser ampliada será em estrutura de aço em forma de meia tesoura, uma água. Utilizar de preferência uma viga “U” de 40x100x40 em chapa 12. Em toda a área, tanto existente como a ser ampliada serão aplicadas telhas de aço/alumínio e=0,50. Aplicação de rufos na parte superior da platibanda e calha, como determinado em projeto de cobertura. Todo o telhado deverá receber um revestimento de isolamento termo acústico de EPS, na face interna da telha.

## 9 – ESQUADRIAS E ACESSÓRIO

Para as portas das salas de aula serão aplicados portas de madeira de 90x210cm, semi-oca de espessura mínima de 3,50cm, com instalação, batente, vista e dobradiça. Para as demais portas das salas de aula serão aplicados portas de madeira de 80x210cm, semi-oca de espessura mínima de 3,50cm, com instalação, batente, vista e dobradiça. Para os banheiros aplicar fechadura apropriada em metal cilíndrico de padrão popular e as demais portas receberá a aplicação de fechadura do tipo externa em metal cilíndrico. Para as janelas deverá ser executada em ferro, em perfil do tipo cantoneira (L) e perfil tê (T) com vidro liso de 4mm, inclusive a sua instalação. Para as proteções de rampa deverá ser instalados guarda corpo e corrimão como indicado em projeto. Para o guarda corpo deverá ser executado em grade metálica com espaçamento máximo de 11,00cm de vão e os corrimãos com tubo de aço galvanizado de 1.1/2” com altura de 0,80m à 0,92m, como demonstrado em prancha arquitetônica 03/03.

## 10 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.

Para a alimentação da área a ser ampliada será instalada duas caixas de distribuição metálica com capacidade mínima de instalação de 3,00 (três) disjuntores monopolar e bipolar. Um quadro deverá alimentar a área de serviço, depósito e banheiro que será construída para apoio a cozinha do CEMEI já existente e outro quadro para alimentar as salas de aula e BWC de PNE. Para eletroduto será utilizado em PVC flexível corrugado, tanto para as paredes e forro e fiação em cabo de cobre flexível isolado de 2,5mm<sup>2</sup> para a alimentação de luminária e cabo de 4,00mm<sup>2</sup> para alimentar as tomadas e cabo de 6,00mm<sup>2</sup> para alimentar as tomadas de ar condicionado das salas de aula. As tomadas de energia elétrica deverão estar instalados a 120cm do piso para que possamos evitar acidentes com as crianças e os interruptores e tomadas serão



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

todas embutidas em parede. As luminárias serão instaladas com spot com lâmpadas de Led 6W Bivolt branca de formato tradicional.

## 11 – INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

Para a proteção contra incêndio deverão ser instalados 9,00 (nove) extintores do tipo pó químico de 6kg, instalado em parede e 1,00 (um) extintores de água pressurizada, nestes locais deve-se demarcar o piso e parede de identificação da existência de extintores. Observar que deverá ser instaladas luminárias de emergência e placa de indicação de saída e placa de identificação do local com capacidade de público, tudo como previsto em projeto.

## 12 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Para a área ampliada nos ambientes que necessitam de água, esta alimentação será através da rede de água da edificação existente, através de uma tubulação de PVC de água fria de DN 32mm de primeira qualidade instalada sobre o forro da edificação ampliada, da rede de 32mm descerá uma tubulação de DN 25mm embutidas em alvenaria para abastecer as torneiras das pias, lavatório e bacia sanitária. Para o esgotamento sanitário será utilizado tubulação de PVC branco de primeira qualidade, para as saídas de pias e ralos a tubulação será de DN 50mm e para as bacias sanitárias e a ligação na rede coletora será de DN 100mm. O esgotamento sanitário da ampliação será ligada a rede coletora da edificação existente.

## 13 – ALARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS, METAIS E OUTROS

Para o banheiro de apoio para a cozinha instala lavatório de louça branca com coluna de 45x55cm ou equivalente de padrão médio, cp, torneira metálica de mesa, sifão, válvula e engate flexível, para o banheiro de PNE o lavatório de louça branca, deverá ser instalado sem Coluna, suspenso fixado em parede, facilitando o acesso de cadeirantes. As bacias, ou vasos sanitários sifonados, de louça branca com caixa acoplada de descarga, com assento plástico, engate flexível de água fria, anel de vedação e parafuso de fixação, tudo devidamente instalado. Nas dependências dos banheiros a instalação em local adequado de papeleira metálica de parede sem tampa, saboneteira de parede, tipo concha em aço inox e porta toalha do tipo argola para banheiros e na lavanderia.

## 14 – CAIXAS E COMPLEMENTOS

Nos banheiros e na lavanderia deverá ser instalados ralos sifonados de PVC DN 100x40mm, facilitando a higienização destes ambientes. Os efluentes domésticos deverá ser conduzidos para uma caixa de inspeção em alvenaria de 50x50x50cm, que deverá ser executada justamente a rede de esgotamento existente facilitando o seu escoamento.

## 15 – REVESTIMENTOS E ISOLAMENTOS DE PAREDES E TETOS

Toda a alvenaria nova receberá a aplicação de chapisco com argamassa de cimento e areia com traço de 1:3, com aplicação com colher de pedreiro, com uma espessura média de 5mm e com a argamassa preparada em betoneira. Para a aplicação do emboço o pedreiro deverá realizar gabaritos verticais (garga) de espessura de 2,00cm e equidistante entre si de acordo com a



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

parede e proporcional ao tamanho da régua. Com os gabaritos prontos aplicar com colher de pedreiro o emboço com argamassa de cimento, cal e areia com traço de 1:2:9 e em seguida a régua no sentido vertical apoiando nos gabaritos previamente preparados. Para os banheiros aplicar cerâmica nas paredes até uma altura de 1,60m e para a lavanderia aplicar uma faixa de 60cm de altura nas paredes onde serão instalados os tanques e máquinas de lavar roupa, cerâmica assente com argamassa de cimento colante. Para o forro dos ambientes ampliados, serão aplicados forro de PVC, liso branco de 10cm de largura e espessura não inferior que 8mm, a empresa deverá fornecer e aplicar. Para os beirais aplicar espelho de madeira aparelhada com 18cm de largura.

16 – REVESTIMENTO DE PISO (Contra piso de 4,00cm com regularização de 2,00cm e aplicação piso cerâmico e calçada externa de 3,50cm acabamento rústico).

Na área ampliada o terreno para receber o piso deverá estar em nível em conformidade com o da edificação existente, após a regularização do terreno aplicar um contra piso em argamassa de cimento e areia de traço 1:4 e de espessura mínima de 4,00cm, sobre o contra piso aplicar na regularização de piso com argamassa de cimento e areia de traço 1:4 de espessura de 2,00cm. Esta regularização será para um perfeito nivelamento do contra piso para receber o piso cerâmico. Para o acabamento de piso será utilizado uma placa de piso cerâmico do tipo grês de 45x45cm, fixados com cimento cola e rejunte acrílico cinza, para os rodapés o mesmo material do piso e de 7,00cm de altura assente com cimento colante. No entorno da edificação ampliada deverá ser aplicado uma calçada de 100cm de largura com Argamassa de cimento e areia de traço de 1:4 e de espessura de 3,50cm, com acabamento rústico e áspero para evitar acidentes com piso molhado. Na área descoberta destinada a instalação do GLP o piso será de bloco Inter travado "Paver" de 20x10cm na cor natural, assente sobre colchão de areia e compactado com equipamento mecânico, tipo placa vibratória.

17 – PINTURA

**Obs.: As pinturas serão somente nas áreas da ampliação.**

As alvenarias que receberam revestimento de emboço, antes da aplicação da pintura estas alvenarias receberão a aplicação de massa látex acrílico lixamento em uma demão. Após o lixamento da massa as paredes externa receberão pintura em tinta látex acrílica em duas demãos e as paredes internas a aplicação de pintura em látex PVA em duas demãos. Para as aberturas de madeiras, portas, serão aplicadas pinturas em esmalte brilhante em duas demãos sobre fundo nivelador branco. Nas aberturas de ferro será aplicada a pintura em esmalte de alto brilho em duas demãos.



# Município de Céu Azul

ESTADO DO PARANÁ

## 18 – LIMPEZAS

A empresa executora da obra deverá entregar a edificação reformada e ampliada em condições de uso pelo município, sem presença de entulho, limpeza de vidro, piso e instalações elétricas e sanitárias toda em funcionamento.

Obs. Para o processo licitatório da obra, recomendamos as empresas a visitarem o local da obra, e caso surjam dúvidas referente ao projeto proposto, ficamos a disposição para esclarecê-las.

Céu Azul maio de 2018.



João Yasuji Sakai

Engenheiro Civil CREA 21735-D/PR

Diretor de Planejamento

Decreto 4938/2017