



## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBRA: AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL FREI HENRIQUE SOARES DE COIMBRA**

**ENDEREÇO: AVENIDA BRASIL ESQUINA COM RUA DEZ – DISTRITO DE IBIRACEMA – CATANDUVAS – PR.**

**DIMENSÕES: ÁREA TOTAL AMPLIADA = 170,04 METROS QUADRADOS.**

### INTRODUÇÃO

O presente memorial apresenta as disposições construtivas recomendadas pelo Departamento de Engenharia da prefeitura Municipal com relação à execução serviços relacionados a obra supracitada, bem como recomendações e formas de dirimir possíveis dúvidas em planilhas e orçamentos, sendo este memorial parte componente dos mesmos.

### 1. Histórico

A escola municipal mencionada fora construída e entregue em meados de 2017, sendo utilizada desde tal data. Dentre os anos de utilização foram já realizadas adaptações no prédio, porém agora chega tempo de alguns ajustes de layout, bem como ampliação na estrutura existente. Tratam-se de serviços a serem efetuados em obra visando a melhoria e ampliações no prédio já existente.

### 2. AMPLIAÇÃO

#### 2.1. DEMOLIÇÕES E SERVIÇOS INICIAIS:

A escola precisa da ampliação dos espaços existentes, neste caso específico, considerando a inclusão de novas salas, saguão, palco, depósitos e um banheiro adaptado para PPNE. Sendo assim, para manter a estética da escola, optamos pela ampliação no sentido lateral, removendo-se parte da cobertura existente, realizando prolongamento da mesma. Deverão ser seguidas as seguintes etapas:

- a) Demolição e retirada de estrutura de madeira existente, bem como telhamento em telhas de barro, beirado existentes
- b) Limpeza do espaço completo, com retirada de entulhos e possíveis materiais existentes no espaço para posterior aplicação de lastro de brita;

#### 2.2. Placas de Obra

Deverá ser providenciada uma placa de obra de 120x240cm, conforme modelo do edital, voltada para a rua da frente da edificação.

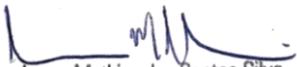
Confeccionada em chapa de aço #18 tratada previamente com antioxidante, fundo pintado em tinta automotiva branca.

#### 2.3. Capina e Limpeza Manual de Terreno

A capina e limpeza do terreno retirará as camadas vegetais que por ventura existirem, bem como, o carregamento e retirada do local do material excedente. Os locais reservados à obra deverão estar livres de raízes, tocos de árvores ou outros materiais orgânicos, de modo a prevenir futuros recalques decorrentes de sua decomposição.

A Contratada fará a limpeza e regularização do terreno, utilizando máquinas onde necessária, assim como, a demolição e retirada onde necessário.

Retirada de arbustos e árvores que atrapalhem a obra. Manter árvores que não estejam no caminho das calçadas e na área a ser implantado o campo.

  
Lucas Mathias dos Santos Silva  
CREA-PR 89858/D



## 2.4. Locação da Obra

A locação da obra deverá ser feita rigorosamente de acordo com os projetos entregues, respeitando recuos, alinhamentos e esquadro.

## 2.5. Infra-estrutura

- Estacas: Estacas do tipo broca escavada, armadas conforme projeto estrutural, em concreto.
- Baldrames: Sob a alvenaria de blocos projetada, será executada uma viga com dimensões detalhadas no projeto estrutural.
- Vigas Inferiores, Superiores e Cintas:
  - Estruturas de concreto armado, em ferro de bitola mínima de 10.0mm,
  - Estribos de diâmetro mínimo de 5.0mm – espaçamento máximo de 15cm;
  - Formas do tipo maderit plastificado 12mm ou similar, condicionando resultado final quase liso;
  - Concreto com FcK 25Mpa mínimo;
  - Escoramento e travamentos inclusos na composição.

## 2.6. Impermeabilização

Impermeabilização das faces das vigas baldrames. Esta impermeabilização será através da aplicação de emulsão asfáltica em duas demãos. Também deverão ser impermeabilizadas as vigas de equilíbrio e a parede em alvenaria de blocos construída.

Antes da pintura a superfície deverá estar completamente limpa, livre de impurezas. Para assentamento da alvenaria deverá ser obedecido o tempo de secagem da pintura.

## 2.7. Alvenaria e Divisórias

Tijolos furados – As paredes serão executadas em tijolos furados cerâmicos de primeira qualidade, com resistência adequada à sua função, faces planas e quebra máxima de 3% (três por cento).

Argamassa – Para assentamento dos blocos deverá ser utilizada argamassa mista de cimento, cal e areia no traço 1:4+130 kg cm/m<sup>3</sup>, revolidos até obter-se mistura homogênea.

## 2.8. Execução das Alvenarias:

Deverão obedecer a detalhes específicos do projeto na execução quanto às dimensões e alinhamentos.

As alvenarias de elevação serão executadas em paredes em blocos de concreto, assentados de forma a apresentar parâmetros perfeitamente nivelados, alinhados e apurados, devendo a obra ser levantada uniformemente, evitando-se amarrações de canto para ligações posteriores.

A espessura das juntas deverá ser no máximo 0,015m, rebaixadas a ponta de colher, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

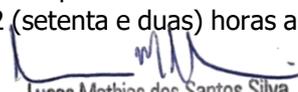
As paredes devem ser moduladas, de modo a facilitar o uso do maior número possível de componentes inteiro. O assentamento dos componentes tem de ser executado com juntas de amarração. Aconselha-se não deixar panos soltos de alvenaria por longos períodos nem executa-las com muita altura de uma só vez. A alvenaria deverá ser assentada somente 24h após impermeabilização das vigas baldrames. Deverão ser observados os prumos e alinhamentos das paredes sobretudo para evitar a correção de eventuais falhas com o revestimento.

## 2.9. Características dos componentes da argamassa:

Areia Fina – Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

Cal virgem – Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

Cimento – Deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

  
Lucas Mathias dos Santos Silva  
CREA-PR 89858/D



**Preparo da Dosagem** – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornarem a amassá-la.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

## **2.10. Revestimentos:**

As paredes serão revestidas com chapisco, emboço e as que não forem revestidas com azulejos receberão o reboco. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas.

**Chapisco** – As superfícies a serem revestidas serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço cim/areia, traço 1:4, e=5mm. O chapisco será feito com argamassa fluida de cimento e areia. A argamassa deverá ser projetada energeticamente, de baixo para cima, contra a superfície a ser revestida. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida, o suficiente para que não ocorra a absorção da água necessária à cura da argamassa.

**Emboço** - A argamassa de emboço terá dosagem igual a 1:7 de cimento e areia espessura 20 mm. O emboço só poderá ser aplicado após a pega completa do chapisco. É constituído por uma camada de argamassa mista de cimento: cal: areia. A areia deverá ser de rio, lavada, não sendo recomendado areia de cava, não sendo permitido o uso de areia salitrada. A aplicação terá de ser feita sobre superfície previamente umedecida. A espessura não poderá exceder 2,00 cm. Deverá resultar em superfície áspera, a fim de possibilitar e facilitar a aderência do reboco.

**Reboco** - argamassa pré-fabricada com espessura de 5,00 mm. O reboco só poderá ser aplicado 24 horas após a pega completa do emboço, e depois do assentamento dos peitoris e marcos. O reboco precisa apresentar aspecto uniforme, com superfície plana, não sendo tolerado empeno algum.

Características dos componentes da argamassa:

**Areia Fina** – Será utilizado agregado, silício – quartzo, de grãos inertes, limpos e isentos de impurezas.

**Cal virgem** – Sempre que for utilizado este tipo de cal, deverá ser extinta com o mínimo 72 (setenta e duas) horas antes de sua aplicação.

**Cimento** – Deverá ser utilizado cimento “Portland” comum, dentro do prazo de validade.

**Preparo da Dosagem** – O preparo deverá ser feito por processo mecânico e contínuo, evitando-se perda de água ou segregação dos materiais – quando o volume de argamassa for pequeno, poderá ser utilizado preparo normal. Em quaisquer dos casos a mistura deverá apresentar massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica recomendada. A quantidade a ser preparada deverá atender as necessidades dos serviços a executar em cada etapa. Serão rejeitadas as argamassas que apresentem vestígio de endurecimento, retiradas ou caídas dos revestimentos, sendo expressamente proibido tornarem a amassá-la.

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, as superfícies a revestir deverão apresentar-se limpas e molhadas. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros desempenados, prumados, alinhados e nivelados.

## **2.11. Cerâmicas e Azulejos:**

### **2.11.1. Pisos:**

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kg/cm<sup>2</sup>.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure. Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.



O revestimento final deverá ser cerâmico com placas tipo esmaltada extra de dimensões em conformidade com o orçamento. O modelo e cor deverá ser apresentado a municipalidade para aceitação, devendo manter imprescindivelmente as condições de resistência e dimensões projetadas e orçadas.

#### 2.11.2. Paredes:

Deverá ser seguido as especificações anteriores.

O revestimento final deverá ser cerâmico com placas tipo esmaltada extra de dimensões em conformidade com o orçamento. O modelo e cor deverá ser apresentado a municipalidade para aceitação, devendo manter imprescindivelmente as condições de resistência e dimensões projetadas e orçadas.

#### 2.12. Forro

Foi computado uma área de remoção e reparo de forros do tipo PVC em réguas, para correção de áreas com problemas no saguão / pátio principal existente da escola.

O forro deverá ser de mesmo modelo e medidas do forro já existente visando manter-se a estética do ambiente a ser reparado.

#### 2.13. Instalações Hidro-sanitárias e Águas Pluviais

Deverão ser obedecidos os projetos hidrosanitários quer na execução, quer no que se refira aos materiais a serem empregados.

Os tubos e conexões a serem utilizados serão de PVC soldável. As peças de PVC deverão ser soldadas conforme indicação do fabricante, não sendo permitido o aquecimento de tubulações para emendas. As declividades deverão ser compatíveis com o diâmetro e tipo das tubulações.

#### 2.14. Esquadrias e Vidros

Os vidros deverão ser de boa qualidade, transparentes, planos, sem manchas, falhas, bolhas ou outros defeitos de fabricação, as espessuras deverão obedecer aos detalhes do projeto específico.

Os vidros das janelas serão lisos, transparentes, e com espessura de 4mm.

As portas e janelas deverão ser de modelos em conformidade com o orçamento.

As portas em específico, deverão ser do tipo pintadas de fábrica com acabamento final melanínico ou similar, ficando a encargo da municipalidade a definição da cor do acabamento final.

#### 2.15. Instalações Elétricas

As instalações elétricas serão executadas de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas da Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao Projeto.

Toda instalação deverá ser entregue testada, pelo responsável técnico.

A rede interna de distribuição e as descidas para os interruptores e tomadas serão executadas com eletrodutos de PVC rígido nos diâmetros indicados no projeto embutidos na alvenaria e aparentes sobre a estrutura metálica.

Os interruptores serão de teclas e as tomadas de correntes do tipo universal conjugados de embutir, em caixas de ferro esmaltado a fogo, protegidos por espelhos de PVC. A linha dos espelhos adotados será a comercial, de boa qualidade.

A proteção do circuito de distribuição estará no quadro de medição.

As caixas de embutir dos interruptores serão de ferro e deverão ficar a 0,20m dos alizares das portas.

#### 2.16. Cobertura

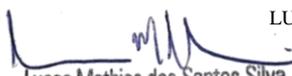
Nesta obra será implantada cobertura feita em estrutura de madeira e telhas de barro para remeter ao estilo já existente da obra.

Na estrutura de madeira deverão ser utilizados peças e perfis de madeira obedecendo ao projeto específico para estrutura da cobertura com todas as peças bem acabadas e sem presença de nós ou defeitos. Após sua montagem deverão receber uma demão de verniz para proteção.

A cobertura será de telhas de barro em mesmo estilo das já existentes, mantendo a estética e continuidade, sendo que as telhas deverão ser fixadas com ganchos metálicos e com arruela de borracha garantindo a estanqueidade do buraco.

Peças com defeitos ou trincadas deverão ser rejeitadas.



  
Lucas Mathias dos Santos Silva  
CREA-PR 89858/D

LUCAS MATHIAS DOS SANTOS SILVA – ME  
FONES: (45) 3038-2378 / 99834-0440  
[LMPROJETOS.ENGENHARIA@gmail.com](mailto:LMPROJETOS.ENGENHARIA@gmail.com)



## 2.17. Pintura

As paredes internas e externas serão pintadas com tinta acrílica de 1º linha em 2 demãos. As superfícies a serem pintadas deverão estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade.

Deverá ser aplicada sobre a superfície preparada duas demãos de tinta acrílica de primeira linha, o pintor deverá obedecer as instruções de uso do fabricante e para garantir maior durabilidade e estética da pintura, recomenda-se que somente seja limpa a superfície pintada após no mínimo duas semanas do término da pintura.

Para efetuar a limpeza pós pintura utilizar detergente neutro, esponja ou pano úmido e enxaguar com água limpa.

Para pinturas de paredes externas e internas deverão ser adotadas as cores branco gelo, areia ou cinza claro, com acabamento fosco, ou outras cores, desde que aprovadas pela fiscalização.

Após explicitamente liberada pelo responsável técnico, toda superfície de madeira deve ser lixadas convenientemente e preparadas. Deverá ser executada a pintura com esmalte sintético em esquadrias de madeira 2 demãos. Nas portas internas, serão pintadas com tinta esmalte sintético na cor solicitada.

As tintas a serem aplicadas deverão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com instruções dos respectivos fabricantes.

As superfícies deverão apresentar coloração uniforme e estável, e perfeito recobrimento.

## 2.18. Serviços complementares

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, e o seu perímetro deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

## 2.19. PINTURA INTERNA DE SALAS DE AULAS

As salas de aula existentes com maior fluxo de utilização estão com as paredes internas já desgastadas e sujas devido a intensa utilização. Para tanto deverão ser repintadas seguindo as especificações:

### i. Aplicação de Massa Corrida:

As paredes que necessitarem de receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado as demãos (neste caso 2) de emassamento do tipo PVA, sendo as duas contemplando o lixamento e aplicação de duas demãos completas a fim de garantir superfície final de qualidade a ser fiscalizada, conforme serviço previsto;

A aplicação deverá ser realizada, fechando-se fissuras e pequenos buracos que ficarem na superfície. Deverá ser dado intervalo de no mínimo 01 hora entre as demãos. Quando a superfície estiver seca, deverá ser lixada com lixa para massa no 100 a 180, e o pó deverá ser removido.

### ii. Aplicação de Fundo Selador:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado o fundo selador a base de água, em uma demão, conforme serviço previsto;

### iii. Aplicação de Pintura Acrílica:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado as demãos (neste caso 2) de tinta acrílica, conforme serviço previsto;

Tinta de acabamento PVA acrílico.



As superfícies que irão receber tinta látex acrílica (1a qualidade) deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador.

Em seguida deverá ser aplicada tinta látex acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas.

A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 6 horas.

As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Ferragens, vidros, acessórios, luminárias, dutos diversos etc., já colocados, precisam ser removidos antes da pintura e recolocados no final, ou então adequadamente protegidos contra danos e manchas de tinta. Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Quando aconselhável, essas partes deverão ser protegidas com papel, fita-crepe ou qualquer outro processo adequado. Os respingos que não puderem ser evitados terão de ser removidos com o emprego de solventes adequados, enquanto a tinta estiver fresca.

## 2.20. PINTURA EXTERNAS

A exemplo do item anterior, no caso das paredes externas, as mesmas sofreram mais ações do tempo, e para melhoria dos ambientes será necessário a inclusão da pintura completa das mesmas.

### i. Aplicação de Sela Trincas ou Reparador

As paredes externas que possuírem trincas ou fissuras aparentes, deverão ser corrigidas inicialmente através de processo evasivo, considerando a abertura das mesmas para aplicação de material específico para uso de selamento de trincas superficiais, sela trinca ou similar;

### ii. Aplicação de Massa Corrida:

As paredes que necessitarem de receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado as demãos (neste caso 2) de emassamento do tipo PVA, sendo as duas contemplando o lixamento e aplicação de duas demãos completas a fim de garantir superfície final de qualidade a ser fiscalizada, conforme serviço previsto;

A aplicação deverá ser realizada, fechando-se fissuras e pequenos buracos que ficarem na superfície. Deverá ser dado intervalo de no mínimo 01 hora entre as demãos. Quando a superfície estiver seca, deverá ser lixada com lixa para massa no 100 a 180, e o pó deverá ser removido.

### iii. Aplicação de Fundo Selador:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado o fundo selador a base de água, em uma demão, conforme serviço previsto;

### iv. Aplicação de Pintura Acrílica:

As paredes a receberem o serviço descrito deverão ser preparadas inicialmente através de lixamento, emassamento em pontos isolados, ou outros tipos de preparos iniciais, a fim de estar corretamente preparadas, completamente limpas, isentas de partículas soltas, óleos, graxas, mofo ou qualquer outra sujidade. Logo após deverá ser aplicado as demãos (neste caso 2) de tinta acrílica, conforme serviço previsto;

Tinta de acabamento PVA acrílica.

As superfícies que irão receber tinta látex acrílica (1a qualidade) deverão ser secas, deverá ser aplicado uma ou duas demãos de selador.

Em seguida deverá ser aplicada tinta látex acrílica com rolo, pincel ou trincha, diluída em 20% de água. A primeira demão servirá como seladora em superfícies pouco porosas.

A segunda mão em diante deverá ser aplicada pura, sendo que, entre uma demão e outra deverão ser observados intervalos mínimos de 6 horas.

As tintas deverão ser rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente revolvidas antes de usadas, evitando-se dessa forma a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.



Ferragens, vidros, acessórios, luminárias, dutos diversos etc., já colocados, precisam ser removidos antes da pintura e recolocados no final, ou então adequadamente protegidos contra danos e manchas de tinta. Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura. Quando aconselhável, essas partes deverão ser protegidas com papel, fita-crepe ou qualquer outro processo adequado. Os respingos que não puderem ser evitados terão de ser removidos com o emprego de solventes adequados, enquanto a tinta estiver fresca.

### 3. PISO - ACESSO AO GINÁSIO

Implantação de passeio desde o bloco de salas de aula ampliado e existente, através de calçada de acesso com largura acessível de 1,50 metros, passeio este a ser executado com blocos do tipo “pavers” de concreto, com espessura de 6cm aplicados sob colchão de areia e rejuntados, além de travamentos laterais em concreto.

### 4. OBSERVAÇÕES PARA A NBR 9050:

NBR 9050 - Serão previstos nos acessos principais da obra rampas necessárias ao atendimento desta norma para deficientes físicos e ou idosos com alguma dificuldade de locomoção, garantindo assim o acesso ao interior da obra para pessoas que se utiliza de cadeiras de rodas para sua locomoção, estão previstos sanitários em acordo com a norma.

### 5. Serviços complementares

Após o término dos serviços acima especificados, deverá ser feita a limpeza do canteiro de obras. A edificação deverá ser deixada em condições de pronta utilização, e o seu perímetro deverá estar perfeitamente limpo e regularizado.

O presente memorial e especificação técnica complementam os projetos de engenharia e passa a fazer parte integrante do processo de construção da obra **AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL – DISTRITO DE IBIRACEMA – FREI HENRIQUE SOARES DE COIMBRA** no Município de Catanduvas, devendo ser consultado e obedecido em todos os seus termos. Quando houver, porventura, conflito entre os elementos que constituem o projeto executivo da obra em estudo, este memorial terá prevalência e as dúvidas serão dirimidas pelo engenheiro autor do projeto. Como informação complementar, ressaltamos o fato de que as planilhas orçamentárias são meramente ilustrativas, cabendo à empresa proponente, quando da formulação da sua proposta, conferir volumes, quantidades, etc., não se aceitando alterações de quantidades ou aditivos de qualquer natureza, ficando implícito que a proposta deve contemplar a execução total da obra projetada.

Catanduvas - PR, 02 de setembro de 2021.



Lucas Mathias dos Santos Silva  
CREA-PR 89858/D

**LUCAS MATHIAS DOS SANTOS SILVA**  
CREA - PR-89858/D/PR  
CPF: 047.913.249-60