

MEMORIAL DESCRITIVO PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRUBÁ

OBRA:

Projeto de reforma e ampliação da EMEF ALFREDO
BRENNER.

ÁREA EXISTENTE: 1072,94 m²

ÁREA À DEMOLIR: 55,01 m²

ÁREA À CONSTRUIR: 93,48 m²

ÁREA TOTAL FINAL: 1111,41 m²

LOCAL:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Brenner

ENDEREÇO DA OBRA:

Rua Olga Leopoldina Becker | Vila Alfredo Brenner –
Ibirubá/RS | CEP 98210-000

RESP. TÉCNICO:

Eng. Civil Edmilson Dieter – CREA 248.655

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Integra este memorial: **Planta Baixa, Situação e localização, cobertura, elétrica, pluvial, ART, calculo BDI, Cronograma Físico/Financeiro, Orçamento Estimado, Memorial de cálculo e o Memorial descritivo.** Este Memorial Descritivo refere-se ao projeto de reforma e ampliação da EMEF Alfredo Brenner, localizada na Rua Olga Leopoldina Becker | Vila Alfredo Brenner – Ibirubá/RS | CEP 98210-000.

Para dar início à obra, será necessário demolir dois ambientes de madeira, onde se localizam a Sala de Leitura/jogos de 30,93m² e um depósito de 24,08m², totalizando 55,01m². No lugar, serão construídas 2 (duas) novas salas de aula de 42m² cada totalizando uma área nova de 93,48m² e pé direito de 3,00m de altura. O telhado será duas águas e será composto por tesouras e terças, cobertas com telhas de fibrocimento 6mm. Execução de assentamento de cerâmicas em todo o passeio adjacente ao prédio existente e às salas à construir (calçadas externas), execução de pavimentação externa (demarcada em planta anexa) e pintura externa de todo o prédio da escola.

Tais serviços serão executados rigorosamente conforme projetos, memoriais e especificações técnicas, sendo que a execução da obra será feita por profissional legalmente habilitado contratado pela empresa executante da obra, conforme Anotação de Responsabilidade Técnica.

Os serviços referentes a obra serão realizados conforme desenhos projetados, bem como seguirão rigorosamente seus detalhes em estrita obediência às prescrições e exigências dos memoriais, dentro da boa e eficiente técnica conforme legalmente previsto pela ABNT;

Se, em qualquer fase da obra, a fiscalização tomar conhecimento de serviços mal executados no tocante a níveis, prumos, esquadros, etc ou materiais inadequados, ela se reserva o direito de determinar sua demolição de tudo o que estiver incorreto, cabendo a empresa construtora o ônus dos prejuízos.

Por ocasião do processo licitatório, caso as empresas participantes detectem divergências nos quantitativos de orçamento, deverão manifestar-se anteriormente a este, (em tempo hábil) caso contrário, estarão manifestando concordância quanto aos quantitativos do orçamento de término de obra global.

Em caso de quaisquer novas divergências entre memoriais e o projeto, estas deverão obrigatoriamente ser esclarecidas com o responsável técnico do projeto e fiscal da obra, cabendo somente a estes autorizar ou vetar qualquer alteração ou adaptação do projeto.

A empresa vencedora da licitação deverá providenciar a ART/RRT de execução de todos os itens do projeto.

1. REFORMA E AMPLIAÇÃO

1.1. SERVIÇOS INICIAIS:

1.1.1. REMOÇÃO

Para que a construção das novas salas de aula possa ser executada, serão completamente removidas: as aberturas existentes na sala de leitura/jogos e no depósito de madeira a ser demolido, bem como remoção das telhas e madeiramento do telhado, forros, divisórias e paredes de fechamento, material elétrico, pisos e barrotos.

1.1.2. LOCAÇÃO DE OBRA

Locação das 02 (duas) novas salas de aula, situada nos fundos da edificação existente, por meio de um gabarito de madeira de pinho em todo o seu entorno.

1.2. MOVIMENTO DE TERRA:

A escavação das valas será feita manualmente até a profundidade de projeto e o fundo apiloado com soquete de 30 kg.

A terra a ser empregada no reaterro e no aterro deverá ser limpa, livre de matéria orgânica e de torrões, devendo os mesmos ser executados em camadas sucessivas, com espessura máxima de 20 cm, sendo cada camada bem regada e energicamente compactada manualmente, podendo ser empregado o material das cavas de fundação.

1.3. INFRA-ESTRUTURA:

Deverá atender as prescrições contidas na NBR 6122/2019.

As fundações serão com sapatas de concreto medindo 60x60x60 cm, com profundidade e solo para atender as cargas previstas.

Serão de concreto armado as sapatas e vigas de fundação, devendo a empresa executante ser responsável pela execução das estruturas.

Concluídas as fundações, as cavas serão reaterradas em camadas compactadas de 20 cm de espessura máxima, molhadas e apiloadas de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas. Nestes reaterros não serão admitidos solos que contenham matéria orgânica.

As vigas baldrame serão em concreto armado no tamanho 20x30cm. As superfícies de concreto das vigas de fundação, serão pintadas com argamassa, anticorrosiva e impermeabilizante, aplicada de acordo com as instruções do respectivo fabricante e o abaixo especificado:

a) Aplicar à broxa, diluindo a primeira demão (demão de penetração), esfregando bem o material sobre o substrato.

b) Após a secagem, dar mais duas demãos fartas, observando o intervalo mínimo entre demãos estabelecido para o produto.

Os trabalhos de impermeabilização serão executados sempre com o tempo seco e firme e nunca enquanto houver umidade no concreto.

Será aplicada uma camada de argamassa com impermeabilizante de no mínimo 2 cm de espessura.

A alvenaria de embasamento será feita em tijolo maciço (20x10x5) cm com espessura de 20 cm e argamassa de assentamento com traço de 1:2:8 (cimento, cal e areia).

A cota da soleira deverá ficar no mínimo 20cm acima do nível natural do terreno.

1.4. SUPRA-ESTRUTURA

As vigas baldrame e aéreas, bem como os pilares, serão de concreto armado, devendo a empresa executante ser responsável pela execução das estruturas.

Vergas e contra-vergas são obrigatórias: a serem executadas sobre os vãos das aberturas de portas e janelas. Moldadas no local, para vãos de até 1,0m fazemos o uso de duas barras de ferro 6,3mm entre duas fiadas de tijolos assentadas com argamassa de cimento e areia traço (1:3), para vão entre 1,00m e 2,40m com dimensões de 13x11cm, forma inferior de tábua e laterais com tijolo, ferragem 2 bitola 6,3mm, concreto traço 1:2,5:4 e ancoragem nas alvenarias laterais de no mínimo 20cm.

1.5. ALVENARIA EM GERAL:

As alvenarias das paredes serão de blocos cerâmicos 6 furos e medindo 9x14x19cm, espessura 14 cm bloco deitado. Os tijolos serão assentados com argamassa a base de cimento portland, cal hidratada em pasta e areia média peneirada no traço volumétrico 1:2:8.

As juntas de argamassa deverão ter, no máximo, 10 mm.

Será vedada a colocação de tijolos cerâmicos com furos no sentido da espessura das paredes.

1.6. REVESTIMENTOS:

As paredes internas e externas de alvenaria, os pilares e vigas, receberão chapisco, traço 1:3 e emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8 com espessura de 25 mm e reboco alisadas com cimento, cal e areia fina.

1.7. PINTURA:

1.7.1. PAREDES DE ALVENARIA

As paredes de alvenaria, vigas e pilares, terão pintura com selador acrílico pigmentado em uma demão e tinta látex acrílica em duas demãos, de primeira qualidade, lavável e impermeável. Antes do início da pintura, as paredes serão lixadas.

1.7.2. TABEIRAS DE MADEIRA

As tabeiras serão de madeira e receberão uma pintura com tinta esmalte base água premium acetinado em duas demãos. O forro para fechamento dos beirais será de PVC branco 10cm.

1.7.3. COBERTURA

As telhas de fibrocimento receberão duas demãos de tinta látex acrílica.

1.8. PAVIMENTAÇÃO

O contrapiso será de concreto simples, com espessura mínima de 7 cm, com consumo mínimo de cimento de 200 Kg por metro cúbico de concreto. Antes da execução do contrapiso será executado uma camada de pedra brita nº 2 com 5 cm de espessura.

Os ambientes receberão piso cerâmico, 45 x 45 cm, assentados com argamassa colante. As placas utilizadas deverão ser de primeira qualidade (classe A – PEI 4), antiderrapante, isentas de qualquer imperfeição visível a olho nu, para serem aceitas pela fiscalização. Os rodapés serão cerâmicos, do mesmo material do piso, com 7 cm de altura, sendo que o encontro dos mesmos deverá ser executado com perfeição, para aceitação pela fiscalização.

1.9. ESQUADRIAS E VIDROS:

As portas serão em madeira de folha pesada, de abrir, completas, com acabamento melamínico nas duas salas, consistindo de tacos, guarnições, contra marcos, marcos e folhas. Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outro defeito.

As janelas deverão ser parecidas com as existentes a fim de que se mantenha a arquitetura. Devem ser em aço, do tipo basculante, com vidro liso, incolor e espessura mínima de 4 mm.

As portas deverão conter soleiras em granito com largura de 15cm e 2cm de espessura e as janelas deverão apresentar peitoril linear em granito com largura de 15cm e 2cm de espessura assentadas com argamassa 1:6 com aditivo.

1.10. COBERTURA, FORRO E BEIRAIS:

A cobertura será de duas águas e deverá ser executada em telha de fibrocimento de 6mm. A inclinação deverá respeitar a indicação do fabricante, assentadas sobre uma nova estrutura de madeira composta por tesouras e terças. Deverão ser utilizadas peças serradas, beneficiadas, desempenadas e secas, de madeiras de lei de boa qualidade e procedência, isentas de nós, brancos, casca, broca, caruncho, trincas, fibras torcidas ou outros defeitos que venham diminuir a resistência física das peças e comprometer sua durabilidade e trabalhabilidade. As peças deverão ter dimensões necessárias para

suportar os esforços solicitados. A cobertura seguirá exatamente o desenho arquitetônico. As tabeiras serão em madeira de lei de 1ª qualidade.

Deverá ser executado o forro em PVC branco com 10,00 cm de largura do tipo macho/fêmea para encaixe em todos os ambientes presos por parafusos a fim de que o forro não caia ou crie dobras; A base para a sustentação do forro será executada em madeira de eucalipto devidamente seco e sem sinais de empenamento ou rachaduras, mediante fixação nas tesouras e paredes laterais através de parafusos de aço inoxidável e buchas;

O uso de parafusos em aço inoxidável deve-se ao fato da não corrosão do material, visando à longevidade da fixação do madeiramento; instalar meia-cana (roda forro) com o mesmo material PVC para o acabamento do forro em todo o quadro de contorno de cada vão da cobertura do telhado. O forro de PVC também será utilizado para fechamento das abas externa, 50cm, em todo o perímetro da cobertura.

1.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão de acordo com o projeto e ainda, dentro das normas da concessionária local. O local é abastecido por rede elétrica e a interligação das salas de aula novas deverão ser feitas do centro de distribuição das duas salas até o centro de distribuição existente na escola. Todos os materiais elétricos deverão ser apresentados previamente a fiscalização, para a aprovação.

As cargas de iluminação, tomadas e força a partir do quadro geral de distribuição foram divididas em circuitos, os quais atendem as prescrições nas normas vigentes. Todos os materiais a serem empregados deverão atender as normas (ABNT) que lhe forem aplicáveis.

1.12. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

As águas pluviais do telhado serão conduzidas por calhas de chapa de aço galvanizado em toda a extensão da frente (entrada) das salas de aula e conduzidas pelo solo (encanadas) até a parte de trás das salas.

1.13. SERVIÇOS FINAIS:

Ao final da obra, deverá ser efetuada uma limpeza geral, removendo entulhos e todos os materiais remanescentes da obra, deixando-a limpa.

2. PINTURA EXTERNA DA ESCOLA

Deverá ser executada, na parte externa, a raspagem e lixamento total das paredes e teto da escola, bem como, o lixamento das aberturas (portas e janelas) para posterior pintura. Após, será aplicada uma demão de fundo selador e posterior aplicação de duas demãos de pintura.

No teto e paredes deve ser aplicado selador e tinta acrílica de primeira linha e nas aberturas, fundo selador e tinta esmalte sintético acetinado.

3. REFORMA DA PAVIMENTAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA

O revestimento cerâmico da pavimentação atual deve ser totalmente removido, sem reaproveitamento. No pavimento térreo, de forma mecanizada e no pavimento superior deve ser utilizada a remoção manual das cerâmicas, a fim de não causar rachaduras e outras possíveis patologias na estrutura existente.

No térreo, nas áreas externas e demarcadas em planta, a calçada será feita em concreto polido de 12cm, utilizando-se das necessárias juntas de dilatação. Na circulação do pátio térreo e na circulação em frente as salas de aula do pavimento superior, bem como nos patamares das escadas, deverão ser

assentadas cerâmicas de alta qualidade, PI 5, sem deformações ou imperfeições e juntas de 8mm entre elas.

Após a demolição, aplicar um lastro com material granular com espessura de 5cm, podendo assim, ser aplicado o concreto magro com 7cm de espessura, com exceção das áreas onde será aplicado o piso polido de concreto.

O assentamento dos pisos deve ser executado com argamassa colante AC III, que possui maior aderência e posta em ambientes mais agressivos. Deve ser considerada junta de movimentação na área externa: a cada 20 m² ou quando uma das dimensões for maior que 4 m. O preenchimento das juntas de assentamento, rejunte, só pode ser iniciado 72 horas (3 dias) após concluído o assentamento das peças.

Ibirubá, 18 de junho de 2021.

Abel Grave
Prefeito Municipal

Edmilson Dieter
Eng. Civil CREA-RS 248.655

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRUBÁ

OBRA:

Projeto de reforma e ampliação da EMEF ALFREDO
BRENNER.

ÁREA EXISTENTE: 1072,94 m²
ÁREA À DEMOLIR: 55,01 m²
ÁREA À CONSTRUIR: 93,48 m²
ÁREA TOTAL FINAL: 1111,41 m²

LOCAL:

Escola Municipal de Ensino Fundamental Alfredo Brenner

ENDEREÇO DA OBRA:

Rua Olga Leopoldina Becker | Vila Alfredo Brenner –
Ibirubá/RS | CEP 98210-000

RESP. TÉCNICO:

Eng. Civil Edmilson Dieter – CREA 248.655

1.0. REFORMA E AMPLIAÇÃO

1.1. SERVIÇOS INICIAIS

1. Placa de obra (para construção civil) em chapa galvanizada *n. 22*, adesivada, de *2,0 x 1,125* m – sinapi 4813: **0,48m²**
2. Depósito de materiais (barracão) em chapas de madeira compensada, sem piso, com cobertura de fibrocimento, 3,00 x 3,00 m - pé-direito 2,40 m" – comp 008: **1un**
- 1.1.0.3. Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento – Sinapi 9764503 (unidades) x 1.20m x 1.00 m = **3,60 m²**
- 1.1.0.4. Remoção de cabos elétricos, de forma manual, s/ reaproveitamento – Sinapi 97661: **100m**
- 1.1.0.5. Remoção de luminárias, de forma manual, s/ reaproveitamento – Sinapi 97665: **02 unidades**
- 1.1.0.6. Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento – Sinapi 97647: **55,01 m²**
- 1.1.0.7. Remoção de tesouras de madeira, com vão menor que 8m, de forma manual, sem reaproveitamento - Sinapi 97651: **12 unidades**
- 1.1.0.8. Remoção de portas, de forma manual, sem reaproveitamento – Sinapi 97644
0,90 x 2,10 m = 1,89 m² (porta)
0,83 x 2,10 m = 1,74 m² (porta)
Total: 3,63 m²
- 1.1.0.9. Remoção de piso de madeira (assoalho e barrote), de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017 – Sinapi 97643: **55,01 m²**
- 1.1.0.10. Remoção de paredes de madeira, de forma manual, sem reaproveitamento – Comp. 013:
0,05 x 2,60 x 10,75 x 2 (paredes) = 2,80 m³
0,05 x 2,60 x 5,25 x 3 (paredes) = 2,05 m³
Total = 4,85m³
- 1.1.0.11. Carga, manobra e descarga de entulho em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 0,80 m³ / 111 hp) e descarga livre (unidade: m³). af_07/2020 – Sinapi 100981:
Janelas 3,60 x 0,15 = 0,54m³
Telhas 55,01 x 0,1 = 5,50m³
Tesouras 12 x 5,20 x 0,05 x 0,20 x 4 = 2,50m³
Portas 3,63 x 0,05 = 0,19m³
Paredes 4,85m³
Alicerce (0,15 x 0,30 x 5,20) x 3 + (0,15 x 0,30 x 10,50) x 2 = 1,66 m³
Total = 15,24m³
- 1.1.0.12. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 m - 2 utilizações – Sinapi 99059: **38m**

1.2. MOVIMENTO DE TERRA

1.2.0.1 Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, sem previsão de fôrma - Sinapi 96522 :

$$(06 \text{ sapatas} \times (0,60 \times 0,60 \times 0,60) = \mathbf{1,30m^3}$$

1.2.0.2 Escavação manual de vala para viga baldrame, com previsão de fôrma. af_06/2017 – Sinapi 96527

$$48,40\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = \mathbf{2,91 m^3}$$

1.2.0.3. Argila ou barro para aterro/reaterro (barro, argila ou saibro) – com transp. Até 10 Km – Sinapi-I 6081

$$93,48 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ m (altura média)} = 28,05 \text{ m}^3 + 35\% \text{ (empolamento)} = \mathbf{37,87 m^3}$$

1.2.0.4. Compactação mecânica de solo para execução de radier, com compactador de solo a percussão – Sinapi 97083: **93,48 m²**

1.3. INFRAESTRUTURA

1.3.1. SAPATAS DE CONCRETO ARMADO

1.3.1.1. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual - Sinapi 101619:

$$06 \text{ (unidades)} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{0,11m^3}$$

1.3.1.2. Concretagem de sapatas, fck 30 MPA, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96556:

$$06 \text{ (unidades)} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = 3,43\text{m}^3$$

$$06 \text{ (unidades)} \times 0,14 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = 0,15\text{m}^3 \text{ (desconto concreto pilar)}$$

$$\mathbf{Total = 3,58 m^3}$$

1.3.1.3. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 – 8,00 mm, com montagem – Sinapi 96545

$$0,4 \text{ Kg/m} \times 10 \text{ m} = 4 \text{ Kg} \times 06 \text{ (blocos)} = \mathbf{24 \text{ Kg} + 10 \% = 26,4 \text{ Kg}}$$

1.3.2. VIGA BALDRAME

1.3.2.1. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações. af_06/2017 – Sinapi 96533

$$48,40\text{m} \times 0,20 \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{19,36m^2}$$

1.3.2.2. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 MPA, com uso de jericá lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96555:

$$48,40\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = \mathbf{2,91 m^3}$$

1.3.2.3. Armação de Bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 60 – 5,00 mm com montagem – Sinapi 96543:

$$48,40 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 323 \text{ estribos} \times (0,20+0,30+0,20+0,30) = 323,00\text{m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 323,00 \text{ m} = 49,75 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{54,73 \text{ Kg}}$$

1.3.2.4. Armação de Bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 de 8,00 mm - montagem – Sinapi 96545:

$$0,4 \text{ Kg/m} \times 48,40 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 77,44 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{85,18 \text{ Kg}}$$

1.3.3. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

1.3.3.1. Alvenaria em Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm, 1 vez (espessura 20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) – Composição 014

$$48,40 \times 0,18 \times 0,20 = \mathbf{1,75 \text{ m}^3}$$

1.3.4. ARRANQUE DE PILARES

1.3.4.1. Montagem e desmontagem de forma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações – Sinapi 92419:

$$06 \text{ (pilares)} \times 0,60 \text{ m} \times (0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = \mathbf{3,17 \text{ m}^2}$$

1.3.4.2. Concretagem de pilares FCK = 25 MPa, com uso de baldes em edificações com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lanc, adensamento e acabamento – Sinapi 92718:

$$06 \text{ (pilares)} \times 1,20 \text{ m} \times 0,14 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{0,30 \text{ m}^3}$$

1.3.4.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 12,50 mm, com montagem – Sinapi 92779:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 1,20 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 2,96 \text{ kg} \times 06 \text{ (pilares)} = 17,76 \text{ kg} + 10 \% = \mathbf{19,54 \text{ Kg}}$$

1.3.4.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775:

$$1,20 \text{ m} / 0,15\text{m} = 6 \text{ unidades} \times (0,14 + 0,30 + 0,14 + 0,30 \text{ m}) = 4,28 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 5,28 \text{ m} = 0,82 \text{ Kg} \times 06 \text{ (pilares)} = 4,92 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{5,42 \text{ Kg}}$$

1.3.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

1.3.5.1. Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm – Sinapi 98562:

$$48,40\text{m} \times 0,20 = \mathbf{9,68 \text{ m}^2}$$

1.4. SUPRA-ESTRUTURA

1.4.1. PILARES

1.4.1.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações – Sinapi 92411:

$$06 \text{ (pilares)} \times 3,00 \text{ m} \times (0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = \mathbf{15,84 \text{ m}^2}$$

1.4.1.2. Concretagem de pilares FCK = 25 MPa, com uso de baldes em edificações com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 92718:

$$06 \text{ (pilares)} \times 3,00 \text{ m} \times 0,14 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{7,92 \text{ m}^3}$$

1.4.1.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 3,00 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 7,41 \times 06 \text{ (pilares)} = 46,46 + 10 \% = \mathbf{51,11 \text{ Kg}}$$

1.4.1.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775:

$$3,00 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 20 \text{ unidades} \times (0,14 + 0,30 + 0,14 + 0,30 \text{ m}) = 17,60 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 17,60 \text{ m} = 2,72 \text{ Kg} \times 06 \text{ (pilares)} = 16,32 + 10\% = \mathbf{17,95 \text{ Kg}}$$

1.4.2. VIGA SUPERIOR

1.4.2.1. Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações – Sinapi 92447:

$$48,40 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{29,04 \text{ m}^2}$$

1.4.2.2. Concreto FCK = 30 MPa, traço 1:, 1:2,5 (cimento/areia média/brita 1) – preparo mecânico com betoneira 400 L – Sinapi 94966:

$$48,40 \text{ m} \times 0,14 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{2,04 \text{ m}^3}$$

1.4.2.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 48,40 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 119,46 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{131,41 \text{ Kg}}$$

1.4.2.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775

$$48,40 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 323 \text{ estribos} \times (0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,14 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = 284,24 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 284,24 \text{ m} = 43,78 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{48,16 \text{ Kg}}$$

1.4.3. VERGA E CONTRAVERGA

1.4.3.1. Verga moldada in loco em concreto para portas com até 1,5 m de vão – Sinapi 93188:
(0,80m + 0,40) x 02 (und) = **2,40m**

1.4.3.2. Verga moldada in loco em concreto para Janelas com mais de 1,50m de vão – Sinapi 93187: (2,50m x 04 und) + (0,40 x 04und) = **11,60m de vão**

1.4.3.4. Contraverga moldada in loco em concreto com mais de 1,50m de vão – Sinapi 93197: **11,60m de vão**

1.5. ALVENARIA EM GERAL

1.5.1. Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 14x9x19 cm espessura (14 cm bloco deitado) de paredes com área líquida **maior ou igual a 6 m² sem vãos** e argamassa de assentamento com preparo em betoneira – Sinapi 87509 :
6m x 3m x 3 (paredes) = **54m²**

1.5.2. Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 14x9x19 cm espessura (14 cm bloco deitado) de paredes com área líquida **maior ou igual a 6 m² com vãos** e argamassa de assentamento com preparo em betoneira– Sinapi 87525 :
14,60m x 3m x 2 (paredes) = **87,60m²**

1.6. REVESTIMENTOS

1.6.0.1. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em botoneira 400 L – Sinapi 87905:

- Paredes:

6m x 3m x 3 (paredes) x 2 (lados) = 108m²

14,60m x 3m x 2 (paredes) x 2 (lados) = 175,20m²

- Oitões:

6,40 x (1,50/2) x 2 (lados) x 2 (oitões) = 19,20m²

- Alvenaria de embasamento e Fundações: 0,18 x 48,40 x 2 (lados) = 17,43m²

Total: **319,83m²**

1.6.0.2. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em panos de fachada (com presença de vãos) espessura 2,5 mm – Sinapi 87775: **319,83 m²**

1.6.0.3. Reboco Argamassa fina CA-AF 1:3 + 10 %CI – 5 mm – Composição 002: **319,83 m²**

1.7. PINTURA

1.7.1. PAREDES DE ALVENARIA

1.7.1.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão – Sinapi 88485: **319,83m²**

1.7.1.2. Aplicação Manual de tinta Latex Acrílica em paredes – 2 demãos – Sinapi 88489: **319,83m²**

1.7.1.2. Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. af_01/2021 – Sinapi 102219:

Portas (2x 1,68 = 3,36m²) + Janelas (4 x 1,10m² = 2,20m²) 5,56 x 2 lados = **11,12m²**

1.7.2. TABELA DE MADEIRA

1.7.2.1. Pintura esmalte base água premium acetinado, 2 demãos – Composição 012

$14,60\text{m} + 1\text{m (beirais)} \times 0,15 \times 02 \text{ (unidades)} = 4,68\text{m}^2$

$6,40\text{m} + 1\text{m (beirais)} \times 0,15 \times 02 \text{ (unidades)} = 2,22\text{m}^2$

Total: 6,90m²

1.7.3. COBERTURA

1.7.3.1. APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS SEM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016 – SINAPI 95623

Total = $115,48\text{m}^2 \text{ (projeção horizontal)} \times 1,044 \text{ (30\%)} = \mathbf{120,57\text{m}^2}$

1.8. PAVIMENTAÇÃO

1.8.1. PAVIMENTAÇÃO INTERNA

1.8.1.1. Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, espessura de *5 cm*. Sinapi 96622:

$93,48 \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{4,68 \text{ m}^3}$

1.8.1.2. Lastro de concreto magro aplicado em pisos ou radiers – Sinapi 96620:

$93,48 \text{ m}^2 \times 0,07 \text{ m} = \mathbf{6,55 \text{ m}^3}$

1.8.1.3. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato em dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m² – Sinapi 87260:

Sala 01: $42\text{m}^2 + 10\% = 46,2 \text{ m}^2$

Sala 02: $42\text{m}^2 + 10\% = 46,2 \text{ m}^2$

Total = **92,40 m²**

1.8.1.4. Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45cm – Sinapi 88649:

$(6\text{m}+6\text{m}+7\text{m}+7\text{m}) \times 2 \text{ (salas)} = \mathbf{52\text{m}}$ lineares

1.9. ESQUADRIAS E VIDROS

1.9.0.1. JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA. EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 – SINAPI 94559:

04 janelas $2,50 \times 1,40 = \mathbf{14\text{m}^2}$

1.9.0.2. PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020 – SINAPI 101965:

$2,50 \times 4 \text{ (janelas)} = \mathbf{10\text{m}}$

1.9.0.3. SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020 – SINAPI 98689:

Porta 0,80 x 02 (und) = **1,60m**

1.9.0.4. KIT DE PORTA-PRONTA DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, 80X210CM, FIXAÇÃO COM PREENCHIMENTO PARCIAL DE ESPUMA EXPANSIVA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019 – SINAPI 90791: **02 UND**

1.10. COBERTURA, FORRO E BEIRAIS

1.10.0.1. INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 – SINAPI 92260
10 UND

1.10.0.2. TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 – SINAPI 92543
 $115,48\text{m}^2$ (projeção horizontal) x 1,044 (30%) = **120,57m²**

1.10.0.3. CUMEEIRA PARA TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, INCLUSO ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO E IÇAMENTO. AF_07/2019 – SINAPI 94223
 $14,60\text{m} + 1\text{m}$ (beiral) = $15,60\text{m}$ = **16 cumeeiras de 1m**

1.10.0.4. TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019– SINAPI 94207
 $115,48\text{m}^2$ (projeção horizontal) x 1,044 (30%) = **120,57m²**

1.10.0.5. TABEIRA DE MADEIRA DE LEI 1° QUALIDADE 2,5 X 0,15 CM PARA BEIRAL DE TELHADO – COMPOSIÇÃO 005
 $14,60\text{m} + 1\text{m}$ (beirais) x 2 = $31,20\text{m}$
 $6,40\text{m} + 1\text{m}$ (beirais) x 2 = $14,80\text{m}$
Total: 46m

1.10.0.6. FORRO DE PVC, LISO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P – SINAPI 96486
 42m^2 (Sala 1) + 42m^2 (Sala 2) + $(0,50$ (largura do beiral) x $15,60$ x 2 + $0,50$ (largura do beiral) x $6,40$ x 2) = **106 m²**

1.10.0.7. ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017 – SINAPI 96121
 $(6\text{m}$ (parede) x 4 und) + $(7\text{m}$ (parede) x 4und) + $(14,60 + 14,60 + 6,40 + 6,40$ (beiral interno)) + $(15,60 + 15,60 + 7,40 + 7,40$ (beiral externo)) = **140 m**

1.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.11.0.1.	SINAPI	90447	RASGO EM ALVENARIA PARA ELETRODUTOS COM DIAMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	66,00
1.11.0.2.	SINAPI	90456	QUEBRA EM ALVENARIA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA DE TOMADA (4X4 OU 4X2). AF_05/2015	UN	24,00
1.11.0.3.	SINAPI	90466	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_05/2015	M	66,00
1.11.0.4.	SINAPI	101875	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA	UN	1,00

			12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020		
1.11.0.5.	SINAPI	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	134,00
1.11.0.6.	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	270,00
1.11.0.7.	SINAPI	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	50,00
1.11.0.8.	SINAPI-I	38068	INTERRUPTORES SIMPLES (2 MODULOS) 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA EMBUTIR 4" X 2" (PLACA + SUPORTE + MODULOS)	UN	2,00
1.11.0.9.	SINAPI	91854	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	103,00
1.11.0.10.	SINAPI	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	2,00
1.11.0.11.	SINAPI	91941	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" BAIXA (0,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	20,00
1.11.0.12.	SINAPI	91939	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	2,00
1.11.0.13.	SINAPI	92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	20,00
1.11.0.14.	SINAPI	91992	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	UN	2,00
1.11.0.15.	SINAPI-I	38889	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM ALETAS PLÁSTICAS, PARA 1 LAMPADA, BASE E27, POTENCIA MÁXIMA 40/60 W (NAO INCLUI LAMPADA)	UN	24,00
1.11.0.16.	SINAPI-I	34709	DISJUNTOR TIPO DIN/IEC, TRIPOLAR DE 10 ATE 50A	UN	1,00
1.11.0.17.	SINAPI	93653	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	4,00
1.11.0.18.	SINAPI	93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2020	UN	2,00

1.12. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

1.12.0.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358 - 16m x 0,20 m x 0,30 m = 0,96 m³

TOTAL: 0,96 m³

1.12.0.2. Reaterro manual apilado com soquete – Sinapi 96995: 0,96 + 35% (empolamento) **1,30m³**

1.12.0.3.	SINAPI	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019 - 14,60 + 3,00 + 3,00 = 20,60	M	20,60
1.12.0.4.	SINAPI-I	20062	HASTE METALICA PARA FIXACAO DE CALHA PLUVIAL, ZINCADA, DOBRADA 90 GRAUS	UN	7,00
1.12.0.5.	SINAPI	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF 12/2014	M	16,00
1.12.0.6.	SINAPI-I	12614	BOCAL PVC, PARA CALHA PLUVIAL, DIAMETRO DA SAIDA ENTRE 80 E 100 MM, PARA DRENAGEM PREDIAL	UN	2,00
1.12.0.7.	SINAPI-I	12629	JOELHO PVC, 90 GRAUS, DIAMETRO ENTRE 80 E 100 MM, PARA DRENAGEM PLUVIAL PREDIAL	UN	2,00
1.12.0.8.	SINAPI	89529	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF 12/2014	UN	2,00

1.12.0.9. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado – Sinapi 94990

8 m x 0,30 x 0,10 m x 2und = **0,48 m³**

1.13. SERVIÇOS FINAIS

1.13.0.1. Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato com pano úmido. Sinapi 99803: **84m²**

4. PINTURA EXTERNA DA ESCOLA

2.0.0.1. RASPAGEM E LIXAMENTO DE PINTURA – PAREDES. COMP. 015:

Frente pav. Principal – 31,40 x 6,00 – (janelas 18 x 1,10m² = 19,80m²) – (portas 2 x 1,89m² = 3,78m²) = **164,82m²**

Atrás pav. Principal – 31,40 x 6,00 – (janelas 02 x 1,10m² = 2,20m²) – (janelas 02 x 0,30m² = 0,60m²) – (portas 10 x 1,89m² = 18,90m²) = **166,70m²**

Banheiros Frente – 6,45 x 6,00 – (portas 04 x 1,26m² + 1,58 = 6,62m²) = **32,08m²**

Sala de vídeo frente – 12,50 x 3,00 + 10 x 3,00 – (porta 1,50m²) = 37,50 + 30 – 1,50 = **66m²**

Banheiros Fundos – 6,45 x 6,00 – (janelas 10 x 0,3m² = 3m²) = **35,70m²**

Cozinha – 12,75 x 3,00 + 0,75 x 12,75 + (entrada da cozinha 2,75 x 3,00) - (janelas 3 x 2,75m²) – (porta 1,89m²) = **45,93m²**

Area da frente – 12,65+2,75+2,75=18,15 x 1,00 = 18,15m² + (pilares 0,25x4 lados x 3m = 3m² x 3 pilares = 9m²) = **27,15m²**

Parede lateral direita – 15 x 6,00 + (0,75 x 15) – (janelas 2 x 0,84m²) – (vãos 15m²) = **84,57m²**

Parede lateral esquerda – 15 x 6,00 + (0,75 x 15) + (10,65 x 3) + (0,75 x 10,65) – (vãos 15m²) – (janelas 2 x 1,10) – (porta 1 x 2,06) = 141,19 – 19,26 = **121,93m²**

Sala de vídeo e cozinha pátio – (3 x 10,65) – (porta 1,89m²) = **30,06m²**

Banheiros pátio – (5,00x6,00) – (janelas 0,84x2,00 = 1,68m²) = **28,32m²**

TOTAL = 803,26m²

2.0.0.2. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014 – SINAPI 88484:

(CORREDOR 31,40 X 2,50 X 2 = 157,00m²) + (2,75x5,90 = 16,23m²) + (2,75x12,65 = 34,79m²) = **208,02m²**

2.0.0.3. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO.

AF_06/2014 – SINAPI 88485: **803,26m²**

2.0.0.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 – SINAPI 88488: **208,02m²**

2.0.0.5. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 – SINAPI 88489: **803,26m²**

2.0.0.6. RASPAGEM E LIXAMENTO DE PINTURA – ABERTURAS. COMP. 015:

Frente pav. Principal – (janelas 18 x 1,10m² = 19,80m²) + (portas 2 x 1,89m² = 3,78m²) = **23,58m²**

Atrás pav. Principal – (janelas 02 x 1,10m² = 2,20m²) + (janelas 02 x 0,30m² = 0,60m²) + (portas 10 x 1,89m² = 18,90m²) = **21,70m²**

Banheiros Frente – (portas 04 x 1,26m² + 1,58 = 6,62m²) = **6,62m²**

Sala de vídeo frente – (porta 1,50m²) = **1,50m²**

Banheiros Fundos – (janelas 10 x 0,3m² = 3m²) = **3m²**

Cozinha – (janelas 3 x 2,75m²) + (porta 1,89m²) = **10,14m²**

Parede lateral direita – (janelas 2 x 0,84m²) = **1,68m²**

Parede lateral esquerda – (janelas 2 x 1,10) + (porta 1 x 2,06) = **4,26m²**

Sala de vídeo e cozinha pátio – (porta 1,89m²) = **1,89m²**

Banheiros pátio – (janelas 0,84x2,00 = 1,68m²) = **1,68m²**

TOTAL = $76,05\text{m}^2 \times 2 \text{ lados} = \mathbf{152,10\text{m}^2}$

2.0.0.7. PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021 – SINAPI 102219:
152,10m²

5. REFORMA DA PAVIMENTAÇÃO EXTERNA DA ESCOLA

3.0.0.1. Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, espessura de *5 cm*. af_08/2017 – Sinapi 96622
 $(559 - 78,50 \text{ (CIRC. SUPERIOR)}) = 480,50\text{m}^2) \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{24,06 \text{ m}^3}$

3.0.0.2. Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers. af_08/2017 - Sinapi 96622
 $310 \times 0,07 \text{ m} = \mathbf{21,70 \text{ m}^3}$

3.0.0.3. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m², assentamento com argamassa colante AC III - Comp 011:

Pav. Térreo interno = 231,50m²

Pav. Superior = 78,50m²

Total = $310\text{m}^2 + 10\% \text{ (perda)} = \mathbf{341,00\text{m}^2}$

3.0.0.4. PISO INDUSTRIAL EM CONCRETO ARMADO DE ACABAMENTO POLIDO, ESPESSURA 12 CM (CIMENTO QUEIMADO) (INCLUSO EXECUCAO) – SINAPI-I 40647:

Pav. Térreo interno = $249,00\text{m}^2 = \mathbf{249,00\text{m}^2}$

3.0.0.5. Demolição de revestimento cerâmico, de forma mecanizada com marteleto, sem reaproveitamento. af_12/2017 - Sinapi 96622: **480,50m²**

3.0.0.6. Demolição de revestimento cerâmico, de forma manual, sem reaproveitamento. af_12/2017- Sinapi 96622: **78,50m²**

Ibirubá, 18 de junho de 2021.

Abel Grave
Prefeito Municipal

Edmilson Dieter
Eng. Civil CREA-RS 248.655