MEMORIAL DESCRITIVO E CÁLCULO:

PROJETO REFORMA E AMPLIAÇÃO
CEI LEONOR LIMA BRASIL

Área Existente Regularizada = 311,35 m²
Área Existente à Reformar = 77,54 m²
Área Ampliada = 882,39m²
Área Ampliada Pátio Coberto = 287,37m²
Pátio Descoberto = 338,36m²

Área Construída Total = 1.558,65m²

Eng Civil Gabriela Bressan Pedroso
CREA/SC 145.192-1

Eng Civil Sofia Lima Vieira
CREA/SC 138.383-6

GABRIELA BRESSAN PEDROSO:08158485952

Assinado de forma digital por GABRIELA BRESSAN PEDROSO:08158485952
Dados: 2025.07.22 11:32:11 -03'00'

TUBARÃO-SC

INDICE

1 APRESENTAÇÃO 4
2 MAPA DE SITUAÇÃO 5
3 DISPOSIÇÕES GERAIS 6
3.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO 6
3.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 6
4 ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 8
4.1 SERVOÇOS PRELIMINARES 8
4.2 ÁREA DE AMPLIAÇÃO (CONSTRUÇÃO NOVA) 8
4.2.1 Fundações 9
4.2.2 Estrutura 10
4.2.3 Paredes em Geral 11
4.2.4 Reboco 12
4.2.5 Pavimentação 13
a) Contrapiso 13
b) Revestimento Cerâmico 14
c) Pátio Descoberta e Coberto 15
4.2.6 Cobertura 16
4.3 REMOÇÕES 17
4.4 DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE VEDAÇÕES E REPAROS 17
4.4.1 Demolição e Escavação 17
4.4.2 Demolição de Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados 17
4.5 ESQUADRIAS 18
4.6 CALHAS E CONDUTORES 19
4.6.1 Calhas e Condutores 19
4.7 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS 19
4.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS 21
4.9 PINTURA 21
4.9.1 Látex Acrílica 23
4.9.2 Esmalte Acetinado para Madeiras 23
4.10 ÁREA DE INTERVENÇÃO DE REFORMA 24
4.10.1 Tratamento de Fissura na Laje de Cobertura 24
4.10.2 Tratamento de Infiltração e Umidade Ascendente em Parede interna 24
4.10.3 Fachada 25

4.11 SERVIÇOS FINAIS 25
5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....27

1 APRESENTAÇÃO

Este documento é parte integrante do Projeto de Engenharia referente às obras de reforma e ampliação do CEI Leonor Lima Brasil, em uma área de propriedade da Prefeitura Municipal de Tubarão, situada na Rua Manoel Emerick, número 825, no bairro Oficinas, cidade de Tubarão, Santa Catarina.

O presente volume denominado Memorial Descritivo, contém a discriminação dos serviços e materiais a empregar, além de orientações relativas a execução da referida reforma. O mesmo visa orientar e complementar os projetos arquitetônico de reforma e complementares no que se refere às especificações técnicas, tipo e qualidade dos materiais e serviços a serem executados.

Salienta-se que a execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações constantes neste memorial. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia, devendo, entretanto, ser ouvidos os respectivos autores e a fiscalização.

- São partes integrantes do Projeto de Engenharia e complementares a este memorial os seguintes documentos:
- Planta referente ao Projeto Arquitetônico de Reforma;
- Plantas referentes aos Projetos Complementares, sendo eles: estrutural, hidrossanitário, elétrico e preventivo;
- Planilha Orçamentária e,
- Cronograma Físico-Financeiro.

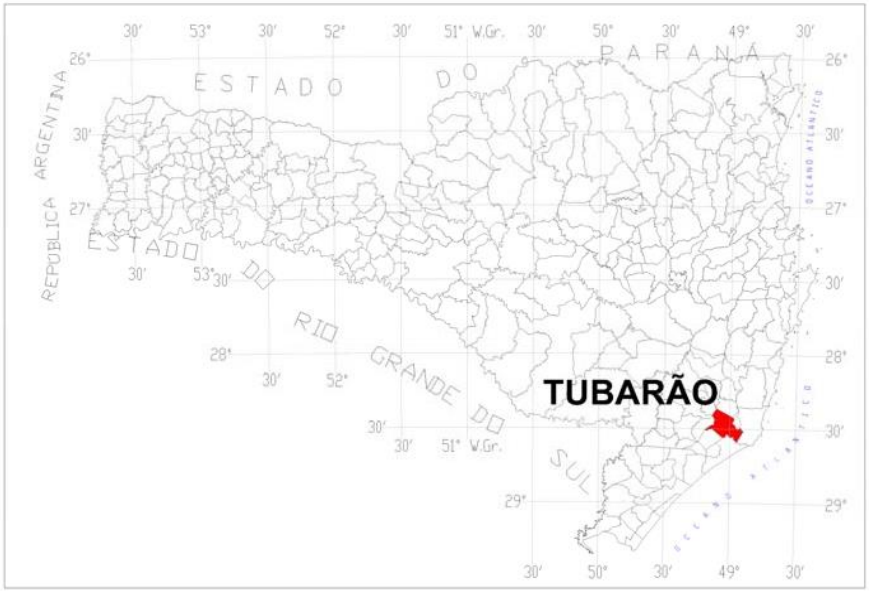
Para fins de ART (Anotação de Responsabilidade técnica) foram calculadas as seguintes áreas:

- Orçamento e Projeto Preventivo Contra Incêndio - Área total da edificação 1.558,65m²
- Orçamento e Projeto de Estrutura e Alvenaria – Área ampliada 882,39m²
- Orçamento e Projeto Elétrico e Projeto Hidrossanitário – Área ampliada + área à reformar + área de pátio coberto - 882,39 + 77,54 + 287,37 = 1.247,30m²
- Orçamento e Projeto de Alvenaria – Área à reformar 77,54m²

*Área à reformar sofrerá apenas intervenções em paredes de vedação, rede hidrossanitária e pontos elétricos.

2 MAPA DE SITUAÇÃO









3 DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços serão executados em estreita e total observância às indicações dos projetos fornecidos e mencionados neste memorial descritivo. Em caso de divergência entre as especificações e os projetos, prevalecerão os definidos pelo memorial. Haverá permanentemente na obra um jogo completo do projeto e um exemplar deste Memorial Descritivo.

Os serviços a serem executados deverão seguir, rigorosamente, as normas a seguir:

- Os materiais deverão ser de primeira qualidade, satisfazendo as especificações técnicas;
- A mão-de-obra a ser empregada será especializada sempre que necessário, sendo de primeira qualidade, e o acabamento esmerado;
- Despesas legais, obrigações como legislação social e trabalhista, registro, impostos, seguros, ART de execução e outros necessários à execução da obra, serão da competência do construtor, inclusive fornecimento das placas necessárias a legalização da obra.

3.1 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO

O construtor se obriga a manter na obra todos os equipamentos de proteção individual - "E.P.I.” - necessários à execução dos serviços, sendo estes em bom estado de conservação. Serão observadas as normas pertinentes ao assunto, tais como a "NR-16".

Fica estabelecido que o construtor se responsabiliza integralmente por qualquer acidente ocorrido durante a execução de serviços da obra.

Serão utilizados todos os equipamentos classificados como "E.P.I.", tais como capacetes plásticos, óculos contra impacto e soldas, luvas de raspa, luvas de borracha, protetor auricular, botas, cintos de segurança e uniforme completo, além de outros que se fizerem indispensáveis.

Deverá ainda ser previsto no canteiro de obras a colocação de extintores de incêndio em locais estratégicos. Com relação ao transporte vertical, é terminantemente proibido o transporte simultâneo de pessoas e cargas no mesmo equipamento.

3.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Compete ao construtor, manter um engenheiro residente devidamente registrado e habilitado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura da região, responsável pela

execução e gerenciamento dos serviços, pelo bom andamento da qualidade e do cronograma físico da obra, submetido à fiscalização feita e nomeada pela Municipalidade. Além disso, o construtor manterá um encarregado geral e demais elementos necessários em conformidade com a lei e as necessidades exigidas.

Todas as despesas para a iniciação da obra, despesas de ligação e consumo durante a execução da obra, assim como manter equipamentos de segurança exigidos, deverão recair sobre o construtor.

O construtor deverá fornecer anotações de responsabilidade técnica da execução da obra, como num todo.

Qualquer alteração pretendida pelo Construtor no cumprimento do projeto deverá ser informada previamente, por escrito, à fiscalização e empresa responsável pelo projeto para a aprovação ou não.

O construtor é obrigado a facilitar a fiscalização e o acesso aos materiais empregados na execução da obra, bem como aos serviços elaborados. À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras caso seja detectada alguma irregularidade no decorrer do seu andamento.

Durante toda a execução da obra será exigido limpeza permanente, para o bom andamento dos serviços e para que seja possível e fácil a visitação da fiscalização e de outros na obra.

4 ESPECIFICAÇÕES PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

O construtor deverá executar os seguintes serviços: placa alusiva à obra; caçamba para remoção de entulho, canteiro de obras com vaso sanitário, tapumes para segurança após retirada de muros.

Cabe ao construtor manter permanentemente limpos os locais onde serão realizados os serviços, evitando-se o acúmulo de detritos que possam comprometer a salubridade local.

Será também de grande importância que o construtor utilize métodos de trabalho que permitam minimizar o desperdício de materiais durante a execução dos serviços, fato este que contribuirá decisivamente para a redução do volume de entulho produzido.

A remoção periódica de entulhos será providenciada sempre que o volume acumulado completar a capacidade de um caminhão. O entulho poderá ser removido em caminhões do tipo basculante ou por caçambas removíveis. O local para vazadouro do entulho será unicamente de responsabilidade do Construtor cabendo-lhe, portanto, todas as multas e sanções decorrentes de possíveis irregularidades provocadas quando da execução deste trabalho.

4.2 ÁREA DE AMPLIAÇÃO (CONSTRUÇÃO NOVA)

Está prevista no referido projeto a construção de:

- Dez salas de aula com seus respectivos banheiros e solariuns
- Três depósitos entre as salas
- Depósito geral
- Banheiro na sala dos professores
- Sala de apoio
- Sala de planejamento
- AEE
- Cozinha
- Lavanderia
- Despensa
- Refeitório
- Muro em toda extensão da ampliação
- Pátio coberto e descoberto
- Fachada

Para construção desta área de ampliação deve-se seguir as orientações constantes neste memorial, em complemento aos demais projetos, conforme segue.

4.2.1 Fundações

O lastro de concreto magro deve ser feito pelo pedreiro e servente, embaixo das sapatas e vigas de fundação e sob uma camada de brita 2 de 5 cm de altura, compactada. Deve-se remover qualquer impureza do fundo da vala antes de despejar o concreto, e o concreto deve ser nivelado.

Deve ser obedecido rigorosamente as cotas e níveis do projeto executivo de estrutura, abrir furos intermediários nas formas dos pilares para o lançamento de concreto, salvo em esquemas especiais de concretagem, limpar a forma internamente e rejunta-las antes do lançamento de concreto, molhar as formas até sua saturação para evitar a absorção de agua destinada a hidratação do concreto, e deve-se aplicar produto desmoldante a fim de evitar a aderência do concreto a forma, não utilizar óleo queimado ou outro material que prejudique a uniformidade e coloração do concreto.

A armadura deve ser colocada na forma conforme o projeto estrutural, a ferragem deve estar limpa e isenta de crostas soltas, manter a armação afastada da forma por meio de espaçadores e caracterizar a presença de pelo menos dois nós soldados na região considerada de ancoragem reta das telas, qualquer modificação que se fizer necessária, devido a impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da fiscalização.

As sapatas de concreto armado deverão ser executadas tomando-se os cuidados necessários antes do lançamento do concreto para confecção dos elementos de fundação, as cavas deverão estar limpas, isentas de quaisquer materiais que sejam nocivos ao concreto, tais como madeira, solo carreado por chuvas, etc. Em caso de existência de água nas valas da fundação, deverá haver total esgotamento, não sendo permitida sua concretagem antes dessa providência. A fundação será superficial, utilizando sapatas isoladas, rasas de concreto armado.

O respaldo das fundações será feito pela viga baldrame, em concreto armado com dimensões determinadas conforme o projeto estrutural. As formas deverão ser estanques. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o projeto estrutural. O baldrame deverá ser impermeabilizado.

O concreto deverá ser lançado cuidadosamente para não levar a sedimentação, devendo ser adensado para a retirada do ar do seu interior. Deverá ser observado durante a fase de execução que não fiquem partes sem recobrimento. O transporte do concreto será

efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de quaisquer deles por vazamento ou evaporação. Será utilizado na obra carrinhos de mão não excedendo o tempo máximo permitido para seu lançamento (uma hora).

4.2.2 Estrutura

Vigas, lajes e pilares devem ser feitos em concreto armado, as vigas e pilares terão dimensões especificadas no projeto estrutural, a resistência característica do concreto a ser utilizada também estará estabelecida em projeto, executado com formas de madeira, devidamente alinhadas e aprumadas e não devem apresentar fissuras ou trincas.

As formas devem ser feitas e executadas conforme o projeto, seguindo todas as normas. Será analisado e estudado todas as plantas para não haver erros. As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural e garantir que as mesmas fiquem estanques, de modo a não permitir as fugas de nata de cimento. O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas

Em questão da armadura, deve-se obedecer ao projeto estrutural, juntamente com as bitolas, espaçamentos e comprimentos que constam no projeto. Por ocasião do lançamento do concreto deverão ser tomados cuidados especiais para que as ferragens se mantenham com o recobrimento mínimo. Para uma perfeita amarração entre as barras, será utilizado arame queimado número 16; em casos de emendas ou trespasses deverá esta ser de no mínimo 50 vezes o diâmetro do ferro. A concretagem
deve receber atenções especiais para que as mesmas se mantenham em suas posições. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto ou plástico.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente concluídas. Durante o lançamento todas as superfícies expostas deverão ser protegidas de chuvas.

Logo após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado e adensado contínua e energicamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra secagem rápida,

mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura. Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão mantidas úmidas, durante pelo menos 07 (sete) dias após o lançamento.

4.2.3 Paredes em Geral

Serão empregados tijolos cerâmicos tipo pesado furados 11,5 x 14 x 24 cm de primeira qualidade, em todas as paredes da edificação, os mesmos serão abundantemente molhados antes de sua colocação, assentados com argamassa de cimento, cal e areia grossa. Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, assentando-se os blocos em amarração.

Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e vedalit e revestidas conforme especificações do projeto arquitetônico. Os tijolos devem ser molhados antes do assentamento, sempre verificando o prumo e o nível a cada fiada. Todas as superfícies destinadas a receber revestimentos serão devidamente preparadas, onde paredes e tetos levarão reboco especificado mais abaixo.

- Cobogó quadriculado 16 furos

As paredes de divisão entre os solariuns serão executadas com elementos vazados tipo cobogó, modelo quadriculado com 16 furos, em concreto, no formato 0,39 x 0,39 x 0,07 m, conforme detalhamento em projeto arquitetônico.

Os cobogós serão assentados com argamassa de assentamento traço 1:3 (cimento e areia média), sobre base regularizada, alinhados e nivelados, formando alvenaria modular com amarração conforme especificações. As juntas de assentamento deverão ter espessura uniforme e serão preenchidas com a própria argamassa.

Após a execução, a superfície dos elementos será pintada na cor amarela, utilizando tinta acrílica para concreto, com aplicação de fundo preparador e no mínimo duas demãos de acabamento. O padrão de paginação e a posição dos elementos deverão seguir o modelo adotado nas paredes da edificação existente, garantindo integração visual com o conjunto arquitetônico da escola.

Após a execução, a superfície dos elementos será pintada na cor amarela, utilizando tinta acrílica para concreto, com aplicação de fundo preparador e no mínimo duas demãos de acabamento. O padrão de paginação e a posição dos elementos deverão seguir o modelo adotado nas paredes da edificação existente, garantindo integração visual com o conjunto arquitetônico da escola.

- Salas de atividades

Nas salas de atividades, as paredes receberão revestimento cerâmico esmaltado, aplicado até a altura de 1,20 m, com peças no formato 0,40 x 0,30 m, na cor branca, assentadas na posição vertical, com paginação alinhada e juntas niveladas.

O assentamento será realizado com argamassa colante tipo ACII, com desempenadeira dentada, e rejuntamento cimentício branco ou acrílico, resistente à umidade e ao uso escolar. O revestimento terá função de proteção contra impactos, respingos e facilitará a limpeza e manutenção do ambiente.

Tábua de madeira com espessura de 2cm, altura de 10cm, que será parafusada acima do revestimento cerâmico (do piso à altura de 1,20m).

- Modelo de referência: tábua de Ipê ou Cedro (escolher de acordo com disponibilidade de madeira da região).

- Acabamento com verniz fosco.

Pintura:

- Acima da faixa de madeira (h=1,30m) as paredes deverão ser pintadas, com tinta acrílica acetinada, cor: branco gelo – da faixa de madeira ao teto.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Acrílico cor branco gelo, ou equivalente. O filete terá acabamento lixado, com aplicação de seladora, resistente à umidade e adequado para ambientes internos escolares.

A interface entre o revestimento e o filete deverá garantir acabamento nivelado e sem frestas, permitindo perfeita transição estética e funcional entre os materiais.

4.2.4 Reboco

O reboco será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura mínima de 5mm e máxima de 2 cm, exclusivamente o reboco é aplicado em duas camadas, sendo a primeira (chapisco) com espessura de 3 a 5 mm e a segunda (reboco propriamente dito) com espessura variável, variando entre 1,5 e 2 cm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, dever-se-á verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados.

Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

4.2.5 Pavimentação

a) Contrapiso

Colocar uma camada de pedra britada (granulometria 5 mm) com 15cm de espessura entre o solo e o contra piso. Deve ser nivelado e apiloado. 24 horas antes da aplicação do contra piso, o lastro deverá ser molhado, os pisos de todos os ambientes devem ter caimento de 5% para que a água escoe. O solo deverá ser anteriormente nivelado antes do concreto ser espalhado, deve ser impedida a passagem sobre o cimentado, durante no mínimo 48 horas após a execução do piso. A cura será feita conservando-se a superfície úmida durante sete dias.

Já para o contrapiso sobre a laje, deverá ser executado com espessura mínima de 5 cm sobre a laje estrutural, atendendo às exigências de regularização, conforto e durabilidade exigidas em ambientes escolares. A superfície da laje será previamente limpa, isenta de poeira, resíduos de obra, graxa ou qualquer outro material que prejudique a aderência da argamassa. Em casos onde a superfície apresentar baixa rugosidade, será aplicada ponte de aderência com nata de cimento e adesivo específico à base de PVA ou similar.

Os níveis e caimentos serão rigorosamente definidos em projeto e marcados em obra com auxílio de réguas mestras e equipamentos de nivelamento, garantindo inclinação mínima de 1% para áreas molháveis como banheiros, cozinhas e áreas externas. Serão executadas juntas de dilatação a cada 25 m² ou a cada 5 metros lineares, bem como juntas de descompressão perimetrais junto a paredes, pilares e outros elementos estruturais, evitando trincas e desplacamentos.

A argamassa utilizada será do tipo seca, composta por cimento e areia média no traço volumétrico 1:4, podendo conter aditivos plastificantes ou impermeabilizantes, conforme a especificação do ambiente e as exigências de desempenho da edificação escolar.

O processo de execução inclui a aplicação, sarrafeamento e compactação adequada do contrapiso com régua vibratória ou métodos manuais equivalentes, de forma a garantir superfície nivelada e coesa. A cura úmida será realizada imediatamente após o término da aplicação, com duração mínima de 3 dias, podendo ser estendida até 7 dias,

utilizando lona plástica, manta, jornal umedecido ou sistema de aspersão controlada, de acordo com as condições climáticas locais.

b) Revestimento Cerâmico

Revestimento de parede e piso feito com placas de louça cerâmica, vidradas em uma das faces, em cores a serem definidas junto à FISCALIZAÇÃO. Deve apresentar as seguintes características: coloração uniforme; arestas bem definidas; esmalte resistente a pontas de aço; sem deformações, empenamentos, escamas, trincas, bolhas ou lascas; dimensões descritas na tabela abaixo.

Sua confecção deverá seguir as seguintes especificações:

- ✓ Iniciar a aplicação dos revestimentos somente após a cura total das bases (contrapisos e emboços – deve-se respeitar o mínimo de 14 dias);
- ✓ Os serviços somente devem ser iniciados após o adequado embutimento de elementos e caixas de passagem, derivações de instalações elétricas e canalizações de água e esgoto.
- ✓ As peças devem permanecer imersas em água limpa por 24 horas antes do assentamento, devendo permanecer encostadas em uma superfície vertical de modo a escorrer o excesso d'água. Se utilizado argamassa industrializada de alta densidade, dispensa-se a operação de molhar as superfícies das peças;
- ✓ O preparo da argamassa de assentamento deve obedecer rigorosamente às recomendações do fabricante;
- ✓ Antes de iniciar o assentamento, devem-se verificar níveis e prumos e as concordâncias entre pisos, tetos e paredes, evitando-se, sempre que possível, o corte das peças. Os azulejos deverão ser colocados de baixo para cima, em fiadas completas;
- ✓ As peças devem ser assentadas com juntas de espessura constante, corridas e sem desvios de nível e prumo;
- ✓ Quando houver passagem de tubulações, os revestimentos devem ser cortados e não quebrados; as bordas dos cortes devem ser esmerilhadas, apresentando-se lisas e sem irregularidades;
- ✓ Após três dias de assentamento, iniciar o rejuntamento, que deve ser feito

com pasta de rejuntamento flexível, em cores a serem definidas junto à com a cor condizente ao revestimento definido, fabricada industrialmente para este fim; aplicar o produto com espátula de borracha, retirando o excesso com pano úmido;

✓ Após a cura da argamassa de assentamento, bater sobre as peças, especialmente nos cantos, substituindo aqueles que soarem ocos; Os revestimentos não devem apresentar desvios de prumo.

✓ Foi projetado em azulejos cerâmicos nas paredes e pisos, conforme descrito abaixo:

Ambiente	Piso	Parede
Recepção/Secretaria	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante - PEI3	Pintura
Almoxarifado/Depósito	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante - PEI3	Pintura
Sala de atividades	Cerâmico 0,60x0,60m branco - Antiderrapante - PEI3	Cerâmico 0,60x0,60m branco - altura 1,20m
Sanitários infantis e funcionários	Cerâmico 0,60x0,60m branco - Antiderrapante – PEI5	Cerâmico 0,40x0,30m branco em toda parede
Refeitório	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante – PEI5	Cerâmico 0,60x0,60m branco - altura 1,20m
Cozinha	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante – PEI5	Cerâmico 0,60x0,60m branco em toda parede
Despensa e Lavanderia	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante – PEI5	Cerâmico 0,60x0,60m branco em toda parede
Solarium	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante – PEI5	Cobogó amarelo ouro
Pátio Coberto	Concreto alisado	Cerâmico 0,60x0,60m branco - altura 1,20m
Pátio Descoberto	Grama Esmeralda	Não se aplica
Corredor	Cerâmico 0,60x0,60m bege - Antiderrapante - PEI3	Cerâmico 0,60x0,60m branco - altura 1,20m

c) Pátio Descoberto e Coberto

A área externa descoberta destinada ao pátio será executada com grama natural tipo esmeralda, aplicada diretamente sobre o solo devidamente nivelado e compactado, garantindo boa absorção da água pluvial e conforto térmico.

O pátio coberto será revestido com piso de concreto alisado, com juntas de

dilatação devidamente espaçadas e incorporado com fibras de vidro. As fibras deverão ser adicionadas diretamente à massa de concreto no momento da dosagem, promovendo a microarmadura interna e contribuindo para o controle de fissuração por retração plástica e por variações térmicas.

4.2.6 Cobertura

A cobertura da edificação será composta por laje maciça de concreto armado, conforme projeto estrutural, e estrutura de madeira elevada para suporte de telhas de fibrocimento nas áreas indicadas em projeto.

A estrutura sobre a laje será executada da seguinte forma:

Instalação de tesouras de madeira tratada e imunizada, espaçadas conforme cálculo estrutural, apoiadas diretamente sobre a laje com reforço nas áreas de carga concentrada;

Fixação de frechais ou elementos metálicos de apoio, ancorados na laje com chumbadores químicos ou metálicos;

Montagem de terças de madeira entre as tesouras para sustentação das telhas;

Aplicação de telhas de fibrocimento 8mm onduladas, fixadas nas terças com parafusos com arruela e vedação, respeitando as sobreposições e inclinação mínima recomendada pelo fabricante;

O sistema de cobertura deverá garantir estanqueidade, ventilação e resistência às cargas de vento e chuva;

Toda madeira deverá ser seca, de boa qualidade, isenta de nós e tratada com produto preservante contra fungos e cupins, com laudo de tratamento quando exigido pela fiscalização;

A impermeabilização da laje será executada previamente à instalação da estrutura de madeira, conforme especificações técnicas.

O pátio coberto possui estrutura metálica e telha trapezoidal de aluzinco com 1,045m de largura, sendo que eventual projeto estrutural da cobertura metálica ficará a encargo da contratada.

A execução da estrutura de cobertura será de inteira responsabilidade da contratada, que deverá seguir os detalhes executivos, normas técnicas da ABNT e recomendações dos fabricantes envolvidos.

4.3 REMOÇÕES

Haverá remoção dos parques com cobertura de madeira existentes, casa de madeira nos fundos da edificação, gradil de separação na circulação com altura de 1,20m.

No refeitório existente deverá ser retirado toldo com estrutura metálica. Remoção da placa institucional antiga (totem vertical), incluindo base e elementos de fixação;

Retirada do toldo colorido sobre a rampa de acesso, com desmontagem das estruturas metálicas e tratamento das áreas fixadas;

Desinstalação da unidade condensadora de ar-condicionado instalada na fachada frontal, com relocalização conforme novo projeto;

Remoção de floreiras, revestimentos e pintura desgastada, com preparo da superfície para novo acabamento na fachada frontal.

4.4 DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE VEDAÇÕES E REPAROS

4.4.1 Demolição e Escavação

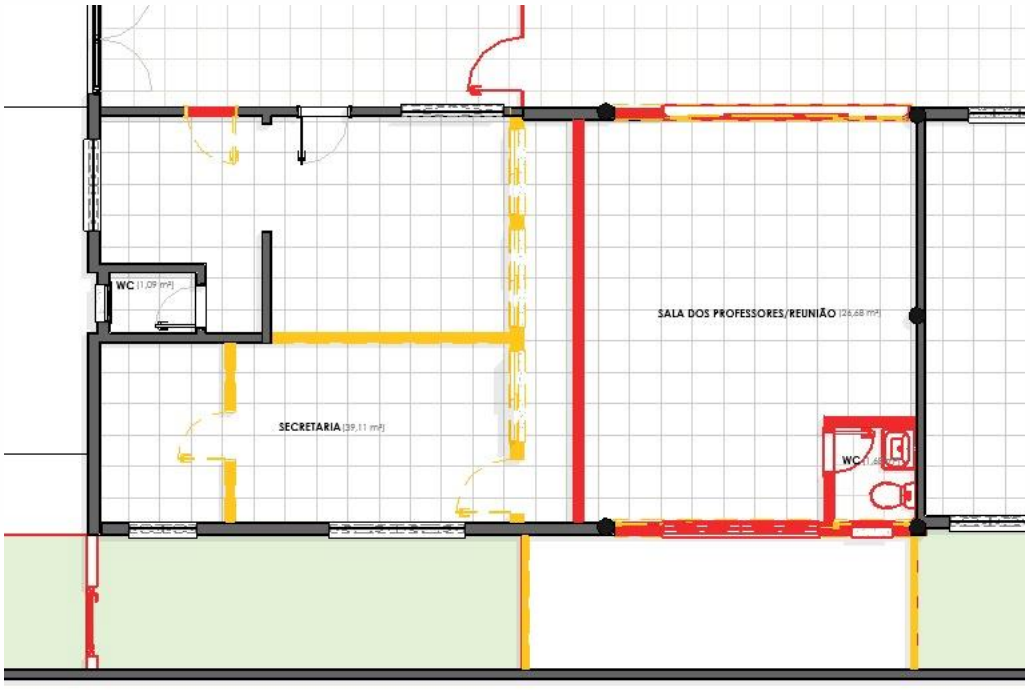
Os serviços de retiradas serão executados de acordo com o projeto, com as prescrições das normas técnicas da ABNT, posturas e regulamentações municipais aplicáveis. Serão consideradas também as condições das redes, tubulações e equipamentos e respectivas normas e determinações das concessionárias locais.

4.4.2 Demolição de Alvenaria de Blocos Cerâmicos Furados

A demolição será realizada de maneira manual sem reaproveitamento. O material demolido deverá ser armazenado em local apropriado, garantido a segurança dos trabalhadores e população, para que seja transportado ao final da obra.

Projetou-se a demolição de algumas paredes existentes para adaptação do espaço e ampliação da área de secretaria, que demanda também da construção de paredes em outros locais. Deverá ser seguido as especificações de projeto. As demolições dizem respeito a alvenaria, não podendo ser atingidos elementos estruturais, tais como vigas e pilares.

Para as paredes a serem construídas, seguir as mesmas recomendações do item 4.2.3 e 4.2.4 deste memorial.



Para as novas paredes deverão ser executadas cintas de amarração.

Na área onde está prevista a modificação de paredes, realizar a substituição total do piso cerâmico.

Todo material decorrente das demolições efetuadas deve ser retirado da área da obra sob responsabilidade da CONTRATADA, devendo ser instalados para isso, containers do tipo caçamba papa-entulho, em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

Nos corredores deverá ser previstos pontos de bebedouros e demais itens que constam nos projetos complementares.

4.5 ESQUADRIAS

Está previsto a instalação de aberturas na nova área construída além das portas indicadas para o novo layout da edificação existente. Deverá seguir o padrão das aberturas existentes.

As portas internas serão do tipo de abrir 01 (uma) folha de madeira chapeada. Verificar o vão do local onde será instalado. Retirar da embalagem e trava inferior e calço. Centralizar a porta no vão fixar as cunhas, verificar o prumo e alinhamento da porta. Umedecer os pontos onde serão aplicadas a espuma expansiva indicada pelo fabricante, aguardar a cura da espuma que leva de 12 a 24 horas, tirar as travas e retirar os excessos de espuma. Instalar as guarnições de acordo com o fabricante e instalação da fechadura.

As portas serão inspecionadas, no recebimento, quanto a qualidade ao tipo a quantia total e ao acabamento, além das dimensões.

As ferragens para as esquadrias serão novas, em perfeita condição de funcionamento e acabamento, serão de latão, com partes de aço, acabamento polido. As ferragens, principalmente as dobradiças, serão suficientemente robustas,

de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferença de nível perceptível à vista. As maçanetas das portas e fechaduras, compostas apenas para entrada de chaves, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem. O assentamento de ferragens será procedido com particular esmero pelo construtor, os rebaixos ou encaixes para dobradiças e fechaduras, terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas.

As janelas existentes estão em bom estado de conservação, não sendo necessário intervenção nas mesmas.

Para as esquadrias na área nova conforme descrito no item 4.2. deste memorial, respeitando as medidas que constam na tabela de esquadrias do projeto arquitetônico, as janelas deverão ser entregues completas e em perfeito funcionamento, com todos os perfis necessários, marcos e contra marcos, guarnições, ferragens, acessórios e vedações.

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio cru, deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio, utilizados na fabricação das esquadrias, serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura.

4.6 CALHAS E CONDUTORES

4.6.1 Calhas e Condutores

Deverá ser feita a instalação de calhas e descidas pluviais, conforme indicações em projeto.

As descidas pluviais são dutos verticais destinados a escoar as águas das coberturas e das calhas dos telhados para local adequado na calha de escoamento entre as circulações e o pátio, seguindo o padrão da área existente. As descidas deverão ser ligadas à cobertura através de bocal.

As calhas utilizadas na obra serão em chapa de aço galvanizado número 24, conforme indicadas no projeto. Esses elementos têm como finalidade o correto escoamento das águas pluviais, garantindo a eficiência do sistema de drenagem da cobertura e

prevenindo infiltrações e danos à edificação.

4.7 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

A confecção das instalações hidrossanitárias deverá seguir especificações contidas em projeto específico, obedecendo também as orientações da concessionária local e as normas técnicas vigentes.

As louças e os metais utilizados serão de primeira qualidade e instalados nos ambientes de sanitário novos propostos.

As louças sanitárias, após serem niveladas, deverão ser instaladas com parafusos de metal não ferroso, com buchas plásticas expansíveis, em furos previamente abertos nas paredes e pisos acabados. Os banheiros das salas de aula deverão possuir instalação das barras e itens de acessibilidade conforme detalhamento no projeto arquitetônico. A ligação de água deverá ser feita com tubos flexíveis de plástico, por meio de conexões apropriadas. Não cortar as canoplas.

Os registros de gaveta devem ser de latão ou bronze, com acabamento cromado.

Os metais deverão ser montados na louça antes de sua colocação.

Os ramais de água fria deverão ser todos em PVC seguindo os diâmetros indicados em projeto.

O esgoto deverá ser direcionado para a caixa de inspeção e sua ligação será feita diretamente à rede de tratamento de esgoto da concessionária Tubarão Saneamento, atualmente em funcionamento na Rua Manoel Emerick.

A fossa séptica e o filtro existentes na edificação deverão ser desativadas, com nova conexão realizada na rede de esgoto existente e em funcionamento na Rua Manoel Emerick.

Todas as ligações de esgoto deverão ser precedidas por caixas de inspeção, em conformidade com as orientações do projeto e as normas técnicas vigentes. Devem ser rigorosamente seguidas as especificações projetuais quanto ao diâmetro, à inclinação e ao sentido das tubulações, a fim de garantir o adequado funcionamento do sistema e a conformidade com os padrões estabelecidos.

A ligação feita após a caixa de inspeção na rede de drenagem do município será de 200mm em tubo de concreto.

O detalhamento hidrossanitário e preventivo apresentado é norteador, devendo ser adaptado com as instalações já existentes, conforme a necessidade.

4.8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos, sem uso, de 1º qualidade, em completa obediência a estas Especificações, Normas da ABNT e exigências das concessionárias locais. Deverão ser executadas com esmero e bom acabamento, conforme recomenda a boa técnica. Somente deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade, fornecidos por fabricantes idôneos e de reconhecido conceito no mercado, devidamente qualificados.

Todos condutores elétricos serão de cobre eletrolítico, têmpera mole, pureza de 99%. Os condutores elétricos em geral, instalados em eletrodutos em áreas cobertas, serão do tipo flexível, composto de fios de cobre eletrolítico nu de têmpera mole, encordoamento classe 5, com isolamento em composto termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), tipo BWF, para tensão até 750V e temperatura de até 70 graus Centígrados.

Qualquer emenda ou derivação em condutores elétricos só poderá ocorrer no interior das caixas de passagem, caixas de piso, caixas dos interruptores, das tomadas ou das luminárias, mas nunca no interior de dutos e eletrodutos.

O aumento de carga da rede existente deverá seguir o projeto elétrico de entrada anexo a este memorial, De acordo com a tabela 1 da normativa N321.0001 da Celesc. O novo padrão será instalado em uma caixa MEE. Com Disjuntor de 125A.

A entrada será aérea e a saída do ramal de carga subterrânea.

Não deverá será realizada separação ou qualquer divisão na entrada de energia existente.

4.9 PINTURA

Toda parte externa da edificação existente, assim como a área nova completa deverá ser pintada seguindo as diretrizes constantes neste memorial, e na cor a ser definida junto a FISCALIZAÇÃO.

Para a execução de qualquer tipo de pintura, deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- ✓ As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas;
- ✓ As superfícies a serem pintadas serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas;
- ✓ Cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas;

- ✓ Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa;
- ✓ Deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras. Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças: Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais e remoção de salpicos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se um removedor adequado, sempre que necessário.
- ✓ Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 0,40m no próprio local a que se destina para aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- ✓ Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições, salvo se especificadas pelo projeto ou FISCALIZAÇÃO.
- ✓ As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis. Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos. Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, a fim de obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.
- ✓ Para as pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não-tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto. Os trabalhos de pintura em locais desabrigados serão suspensos em tempos de chuva ou de excessiva umidade.
- ✓ Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

- ✓ Execução de nova pintura externa na fachada frontal com fundo preparador e tinta acrílica nas cores azul institucional (predominante) e branco (áreas complementares), respeitando o padrão visual proposto.

Tabela de Cores por ambiente	
Ambiente	Cor
Solariuns	Amarelo Ouro

Salas de atividades, Secretaria, Diretoria, Recepção, Almoxarifado e Sala dos Professores.	Branco Gelo
Portas salas de atividades	Azul Escuro

4.9.1 Látex Acrílica

Pintura com tinta látex acrílica é indicada para as paredes internas e externas da edificação de forma geral. A aplicação deverá seguir as recomendações do fabricante, devendo sempre atentar para preparação da superfície, lixamento para remoção de gorduras, poeira ou outros corpos estranhos. A superfície a ser pintada deve estar perfeitamente seca.

A superfície pintada deve apresentar-se homogênea, com textura uniforme, sem escorrimentos e com boa cobertura.

Utilizar fundo selador para os locais onde será efetuada a primeira pintura.

4.9.2 Esmalte Acetinado para Madeiras

Será empregada na pintura portas novas de madeira.

Para a execução dos serviços seguir especificações do fabricante, além das orientações baixo:

- ✓ Efetuar lixamento criterioso: a superfície em madeira deve estar limpa e seca (teor de umidade abaixo de 20%); aplicar lixamento com lixa #80, seguida de #120, eliminando totalmente os vestígios de óleo ou gordura, partes soltas e poeira;
- ✓ Aplicar uma demão primária de fundo preparador com rolo de espuma, pincel ou pistola, em todas as faces dos elementos em madeira, inclusive das vistas.
- ✓ Aplicar a tinta com rolo de espuma, pincel ou pistola, em duas demãos nas faces dos elementos em madeira, entre intervalo mínimo de 12 horas;
- ✓ A superfície pintada deve apresentar-se homogênea, com textura uniforme, sem escorrimentos e com boa cobertura;
- ✓ Armazenar os produtos em local seco e fresco, nas embalagens originais e intactas.

4.10 ÁREA DE INTERVENÇÃO DE REFORMA

4.10.1 Tratamento de Fissura na Laje de Cobertura

Será executado o tratamento de fissura estrutural localizada na interface entre construções distintas, originada por ausência ou execução inadequada de junta de dilatação, mencionado em planta baixa com área de 3,30m². A intervenção compreenderá os seguintes procedimentos:

Abertura mecânica da fissura em forma de "V" com esmerilhadeira ou talhadeira, até exposição total da superfície interna da fissura;

Limpeza da área com escova de aço e jato de ar comprimido, garantindo perfeita aderência;

Aplicação de ponte de aderência com aditivo epóxi ou cimentício polimérico (tipo SikaTop® Armatec 110, Viaplus Primer ou similar);

Instalação de tela metálica galvanizada nervurada embutida sobre a fissura para distribuir esforços e evitar reabertura;

Regularização com argamassa polimérica de alto desempenho aditivada com impermeabilizante;

Acabamento com selante acrílico flexível ou mastique à base de poliuretano (PU) para absorver movimentações térmicas residuais;

Repintura com tinta acrílica externa de alta resistência.

4.10.2 Tratamento de Infiltração e Umidade Ascendente em Parede interna

Nas áreas afetadas por infiltrações internas e descascamento de reboco da área mencionada em planta baixa com área de 5,80m², será realizado o seguinte procedimento técnico:

Raspagem total do revestimento danificado, expondo o substrato da alvenaria;

Aplicação de argamassa impermeabilizante rígida bicomponente (tipo Vedacit Vedatop, SikaTop Seal 107 ou similar) diretamente sobre a alvenaria limpa e seca;

Revestimento com novo reboco aditivado com impermeabilizante hidrofugante líquido (tipo Sika 1, Vedacit ou Quartzolit Impermeável);

Acabamento com massa corrida e tinta acrílica antimofo de alta lavabilidade.

Todos os materiais utilizados deverão ser aplicados conforme ficha técnica do fabricante e com acompanhamento da fiscalização da obra.

4.10.3 Fachada

Manutenção do gradil metálico existente no muro frontal, com limpeza, tratamento anticorrosivo e nova pintura conforme padrão institucional;

Execução do volume central da fachada com elementos vazados tipo cobogó modelo quadriculado 16 furos de concreto 0,39x0,39x0x07m pintado em branco conforme detalhamento de projeto;

Fornecimento e instalação de mastros metálicos verticais para bandeiras, com base chumbada em concreto, posicionados em frente ao volume central da fachada;

Fixação da nova identificação institucional em pintura direta sobre a fachada, com letras em branco conforme imagens da maquete eletrônica.

4.11 SERVIÇOS FINAIS

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas. O canteiro da obra deverá ser mantido limpo, removendo lixos e entulhos para locais próprios que não causem prejuízos ao andamento da construção.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar todos os ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente que se obtenha suas condições normais.

Todas as ferragens serão limpas e lubrificadas, substituindo-se aquelas que não apresentarem perfeito funcionamento e acabamento.

Deverá haver cuidado especial com a limpeza dos vidros, sobretudo junto às esquadrias, removendo os resíduos.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários.

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados.

5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A seguir apresenta-se algumas fotos da situação atual da edificação destacando-se os principais serviços a serem executados. Salienta-se que todos os itens constantes no presente memorial e nas plantas de projeto devem ser realizados e entregues com esmero.



Figura 1 – Fachada Existente
da CEI Leonor Lima Brasil

Imagens das intervenções indicadas em projeto:



Figura 2 – Fissura na Laje da Circulação



Figura 3 - Infiltração e Umidade Ascendente em Parede Interna

1.2. IMAGEM DO PROJETO

