



MEMORIAL DESCRITIVO

Nº 920701 – REFORMA CIVIL E ELÉTRICA DA EEEFM PROF JURACI MACHADO SERRA - ES

2020

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



SUMÁRIO

1.	OBJETO	3
2.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	3
2.1	PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS / ÁREA EXTERNA	3
2.2	PLANILHA 02 – SANITÁRIO FEMININO DOS ALUNOS E (MASCULINO E FEMININO) DOS PROFESSORES	7
2.3	PLANILHA 03 – INSTALAÇÕES DE INCÊNCIO	12
2.4	PLANILHA 04 – REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	14
3.	CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA.....	18
4.	SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA.....	18
5.	RECEBIMENTO DA OBRA	18
5.1	LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL	18
5.2	RECEBIMENTO PROVISÓRIO	18
5.3	RECEBIMENTO DEFINITIVO	19

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



1. OBJETO

O presente memorial descritivo visa descrever as soluções para reparos e melhorias civis e elétricas na EEEFM PROF. JURACI MACHADO, situada na SERRA, orientar os respectivos processos construtivos e descrever as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

A intervenção em questão contempla a demolição e reconstrução de trechos danificados do muro perimetral, recuperação dos pilares do muro, conclusão dos serviços no sanitário masculino dos alunos, reforma dos sanitários (masculino e feminino) dos professores, reforma do sanitário feminino dos alunos, construção de sanitário PNE, reforma pontual nas instalações elétricas e instalação de sistema de combate a incêndio no prédio escolar.

A área da unidade de ensino é de 28.755,52 m² e as intervenções propostas serão realizadas em uma área de em que foi proposta a realização dos serviços é de aproximadamente 1.606,00 m².

É preciso salientar que a intervenção deverá ser realizada obedecendo rigorosamente aos projetos, detalhes e especificações, bem como as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) referentes à execução dos serviços e materiais a serem empregados.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

A lista de material é preliminar cabendo à Construtora indicar, quantificar e cotar eventuais omissões.

Deverão ser observadas as diretrizes da resolução CONAMA Nº 307/2002 e demais pertinentes.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 PLANILHA 01 – CANTEIRO DE OBRAS / ÁREA EXTERNA

2.1.1 Serviços preliminares

Demolir muro de (trecho da esquina e fundos) e demolição de alvenaria dos pilares danificados (demolir 01 fiada de alvenaria de cada lado para ter acesso as laterais dos pilares).

Demolição de concreto armado, com utilização de rompedor pneumático, demolir sapatas, vigas e pilares do trecho do muro danificado.

2.1.2 Instalação do canteiro de obras

Locação de andaime metálico tipo torre para os serviços do muro.

Tapume Telha Metálica Ondulada 0,50mm Branca h=2,20m, incl. montagem estr. mad. 8"x8", c/adesivo "IOPES" 60x60cm a cada 10m, incl. faixas pint. esmalte sint. cores azul c/ h=30cm e rosa c/ h=10cm (Reaproveitamento 2x), para isolamento do muro a construir.

Instalar placa de obra nas dimensões de 2.0 x 1.0 m, padrão SEDU, local a definir pela fiscalização.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Barracão para escritório com sanitário área de 14.50m², de chapa de compens. 12mm e pontalete 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telha de fibroc. 6mm, incl. ponto de luz e cx. de inspeção, conf. projeto (3 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Barracão para almoxarifado área de 10.90m², de chapa de compensado 12mm e pontaletes 8x8cm, piso cimentado e cobertura de telhas de fibrocimento de 6mm, incl. ponto de luz, conf. projeto (3 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Galpão para corte e armação com área de 6.00m², de peças de madeira 8x8cm e contraventamento de 5x7cm, cobertura de telha de fibroc. 6mm, inclusive ponto e cabo de alimentação da máquina, conf. projeto (3 utilizações), local a definir pela fiscalização.

Reservatório de poliestileno de 500 L, incl. suporte em madeira de 7x12cm e 5x7cm, elevado de 4m, conf. projeto (3 utilizações).

Rede de água, com padrão de entrada d'água diâm. 3/4", conf. espec. CESAN, incl. tubos e conexões para alimentação, distribuição, extravasor e limpeza, cons. o padrão a 25m, conf. projeto (3 utilizações).

Quadro distrib. energia, embutido ou semi embutido, capac. p/ 16 disj. DIN, c/barram trif. 100A barra. neutro e terra, fab. em chapa de aço 12 USG com porta, espelho, trinco com fechad ch yale, Ref. QDTN II-16DIN-CEMAR ou equiv.

Cabo paralelo PP de cobre, com isolamento para 750V, seção 4x10,0mm².

Mini-Disjuntor tripolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente.

Mini-Disjuntor tripolar 50 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente.

Administração local conforme nota de planilha 10.

2.1.3 Movimento de terra

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada, dos materiais indicados no memorial de quantitativos.

2.1.4 Estrutura

Fôrma de tábua de madeira de 2.5 x 30.0 cm para fundações, levando-se em conta a utilização 5 vezes (incluído o material, corte, montagem, escoramento e desforma), para construção das sapatas, pilaretes (muro novo na esquina e próximo a reserva).

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Fornecimento, preparo e aplicação de concreto magro com consumo mínimo de cimento de 250 kg/m³ (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo), base das novas sapatas (trecho novo de muro a construir).

Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm, armadura das novas sapatas (trecho novo a construir).

Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo), para construção das novas sapatas e pilaretes (trecho novo a construir).

Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm, armação das vigas (fundação, intermediária e respaldo), armação dos novos pilares a ser construídos e recuperação dos pilares danificados.

Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1) - (5% de perdas já incluído no custo), para construção das vigas (fundação, intermediária e respaldo), e para construção dos novos pilares.

Forma de chapas madeira compensada resinada, esp. 12mm, levando-se em conta a utilização 3 vezes, reforçadas com sarrafos de madeira de 2.5 x 10.0cm (incl material, corte, montagem, escoras em eucalipto e desforma), para construção das vigas (fundação, intermediária e respaldo), dos novos pilares a ser construídos e recuperação dos pilares existentes danificados.

Remoção cuidadosa do concreto afetado, através de escarificação (considerando esp. escarificada de 5cm), recuperação de 51 pilares existentes danificados.

Limpeza de aço com lixamento e escovamento com escova de aço, até a completa remoção de partículas soltas, materiais indesejáveis e corrosão, para recuperação de 36 pilares danificados.

Aplicação de Sika Top 108 Armatec ou equivalente, nas ferragens a serem recuperadas, recuperação de 51 pilares existentes danificados.

Retirada de ferragem corroída, retirar a ferragem 100% de apenas 15 pilares existentes.

Recomposição de concreto danificado, com utilização de argamassa Sika Grout ou equivalente (considerando esp. 5cm), recuperação de 51 pilares existentes danificados.

Ancoragem de vergalhões de aço CA-50A Ø10.0mm, em estrutura existente, incl. apicoamento do concreto antigo, limpeza e chumbamento c/ adesivo estrutural Sikadur 32 ou equiv, execução de furos c/ profundidade 50cm, excl. vergalhões, recuperação dos pilares danificados (15 pilares recuperados 100% e 04 pilares novos).

Execução de junta de dilatação 2 x 2 cm considerando 1cm de aplicação de isopor e 1cm de aplicação de mastique elástico do tipo sikaflex 1a ou equivalente.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.1.5 Paredes e painéis

Executar alvenaria de blocos de concreto 9x19x39cm, c/ resist. mínimo a compres. 2.5 MPa, assent. c/ arg. de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0.5:8 esp. das juntas 10mm e esp. das paredes, s/ rev. 9cm, para reconstrução do muro danificado (na esquina e próximo a reserva).

Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na praça de Vitória, posto obra), recomposição da alvenaria demolida para acesso as laterais dos pilares recuperados.

2.1.6 Esquadrais metálicas

Instalar portão de ferro de abrir em barra chata, chapa e tubo, inclusive chumbamento, na quadra coberta - portão p/ veículos muro 2 e portão de ferro p/ pedestres muro 1.

2.1.7 Impermeabilização

Aplicação de pintura a base de asfalto, do tipo Igol 2 ou equivalente, para impermeabilização de fundações, baldrames, alicerces e muros de arrimo, a duas demãos, fundação das novas sapatas, pilaretes, (muro de esquina e muro próximo a reserva) e vigas de fundação.

2.1.8 Revestimento de paredes internas e externas

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm, no trecho novo de muro construído, inclusive topo do muro.

2.1.9 Pintura

Aplicar pintura com tinta acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador acrílico, sobre concreto ou blocos de concreto, a três demãos, no trecho novo de muro construído, inclusive topo do muro.

Aplicar pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal, novos portões instalados.

2.1.10 Pintura

Executar cerca com mourão de concreto reto H=2.5, base quadrada 10x10cm, fixado em solo a cada 3.0m, com 10 fios de arame galvanizado liso nº 10, na reserva ambiental no terreno da escola.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2 PLANILHA 02 – SANITÁRIO FEMININO DOS ALUNOS E (MASCULINO E FEMININO) DOS PROFESSORES

2.2.1 Serviços preliminares

Demolição de piso revestido com cerâmica inclusive lastro de concreto, do WC feminino dos alunos, WC professores (masculino e feminino).

Demolição de revestimento com azulejos, do WC feminino dos alunos, WC professores (masculino e feminino).

Demolir alvenaria no, WC Feminino alunos (divisórias), WC Feminino alunos (lavatórios), abertura de vão para balsa e porta no PNE, e divisórias internas dos sanitários dos professores.

Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes, retirar portas de madeira antigas de todos os sanitários.

Retirada de esquadrias metálicas no sanitário feminino dos alunos e as básculas dos sanitários masculino e feminino dos professores.

Retirada de aparelhos sanitários do sanitário feminino dos alunos, e dos sanitários masculino e feminino dos professores.

Retirada de bancada de pia, do sanitário feminino dos alunos, e dos sanitários masculino e feminino dos professores.

Lixamento de parede com pintura antiga PVA para recebimento de nova camada de tinta do sanitário masculino e feminino dos alunos e dos professores.

Apicoamento de superfície com revestimento em argamassa, do sanitário feminino dos alunos, e dos sanitários masculino e feminino dos professores.

Retirada de torneiras e registros, do WC feminino alunos (lavatórios), WC feminino e masculino professores (lavatórios).

Retirada de tubulação hidrossanitária embutida com conexões Ø1/2" a 2", retirada das tubulação de água fria dos sanitários.

Retirada de tubulação hidrossanitária embutida com conexões Ø2 1/2" a 4", retirar as tubulações de esgoto dos sanitários.

Retirada de registros e válvulas de descarga, sanitário feminino dos alunos e masculino e feminino dos professores.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.2 Movimento de terra

Remover entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA - NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada, dos materiais indicados no memorial de quantitativos.

2.2.3 Estrutura

Instalar tela soldada em aço CA-60 B, diâmetro 4.2mm, com malha de 10 x 10 cm, para armação, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE, sanitário masculino e feminino (professores).

2.2.4 Paredes e painéis

Instalar divisória de granito cinza andorinha com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nas cabines sanitárias do sanitário feminino dos alunos, masculino e feminino (professores).

Instalar verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma, nas novas portas e bacias dos sanitários.

Executar alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra), no WC feminino alunos (mureta, instalação de porta e fechamento de bacia) e construção do WC PNE.

Abertura e fechamento de rasgos em alvenaria, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1", para passagem das tubulações nos sanitários.

2.2.5 Esquadrias de madeira

Instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.70 x 2.10 m, nos WC masculino e feminino professores.

Instalar marco de madeira de lei de 1ª (Peroba, Ipê, Angelim Pedra ou equivalente) com 15x3 cm de batente, nas dimensões de 0.80 x 2.10m, no wc masculino e feminino dos alunos e WC PNE.

Instalar porta em madeira de lei tipo Angelim Pedra ou equiv, maciça c/friso p/verniz padrão SEDU, incl. alizares, dobradiças, fech., maçaneta alavanca, barra de apoio, puxador em latão cromado e chapa em aço inox, dimensões 0.80x2.10m, no sanitário PNE.

Instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra/equiv., esp.35mm maciça c/friso p/ verniz, padrão SEDU, s/ visor,inclus. alizares, fech c/maç.tipo alavanca e espelho laminado em latão cromado lafonte/equiv. na dimens. 0.70 x 2.10m, nos WC masculino e feminino professores.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar porta em madeira de lei tipo angelim pedra/equiv., esp.35mm maciça c/friso p/ verniz, padrão SEDU, s/ visor,inclus. alizares, fech c/maç.tipo alavanca e espelho laminado em latão cromado lafonte/equiv. na dimens. 0.80 x 2.10m, no sanitário feminino dos alunos.

2.2.6 Esquadrias metálicas

Instalar báscula para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, com tranca, caixilho, alizar e contramarco, exclusive vidro, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários professores.

Instalar porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco, nas cabines internas de todos os sanitários conforme projeto.

2.2.7 Vidros e espelhos

Instalar vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários professores (masculino e feminino).

Instalar espelho para banheiros espessura 4 mm, incluindo chapa compensada 10 mm, moldura de alumínio em perfil L 3/4", fixado com parafusos cromados, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários professores (masculino e feminino).

2.2.8 Revestimento de paredes

Executar chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm, nas paredes do sanitário feminino dos alunos (mureta e fechamento de vo de porta), WC PNE e sanitário professores (masculino e feminino).

Assentar azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas paredes no sanitário feminino dos alunos, WC PNE e sanitários professores (masculino e feminino).

Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm, nas paredes no sanitário feminino dos alunos, WC PNE e sanitários professores (masculino e feminino).

Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm, para fechamento de vo de porta no sanitário feminino dos alunos

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Eng Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.2.9 Pisos internos e externos

Executar regularização de base p/ revestimento cerâmico, com argamassa de cimento e areia no traço 1:5, espessura 3cm, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Lastro regularizado e impermeabilizado de concreto não estrutural, espessura de 8cm, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Piso cerâmico 45x45cm, PEI 5, Cargo Plus Gray, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Instalar soleira de granito cinza andorinha esp. 2 cm e largura de 15cm, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Instalar peitoril de granito cinza polido, 15 cm, esp. 3cm, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Rodapé de granito cinza esp. 2cm, h=7cm, assentado com argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia no traço 1:0,5:8, incl. rejuntamento com cimento branco, no sanitário feminino dos alunos, sanitário PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

2.2.10 Instalações hidro sanitárias

Instalar ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc.), no WC feminino alunos (lavatórios) e WC PNE (lavatório e ducha).

Instalar ponto para esgoto primário (vaso sanitário) no WC Feminino alunos e WC PNE.

Instalar ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc.) no WC Feminino alunos (lavatórios) e WC PNE (lavatório).

Instalar ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc, no sanitário feminino dos alunos, PNE, e nos sanitários dos professores (masculino e feminino).

Instalar Ponto de válvula de descarga, inclusive válvula e acabamento anti-vandalismo cromado referência Docol, Fabrimar e Deca, no sanitário feminino dos alunos.

Instalar ponto de válvula de descarga, inclusive válvula de descarga de 50mm (1 1/2"), com acabamento para válvula de descarga Benefit, marca de referência Docol ou equivalente Mod. 00184906.

Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 50mm (2"), inclusive conexões, no sanitário feminino dos alunos, PNE e nos sanitários masculino e feminino dos professores.

Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões, no sanitário feminino dos alunos, PNE e nos sanitários masculino e feminino dos professores.

Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 1/2" a 1".

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Abertura e fechamento de rasgos em concreto, para passagem de tubulações, diâm. 2 1/2" a 4".

2.2.11 Aparelhos hidro-sanitárias

Instalar cuba louça de embutir completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira, no sanitário feminino dos alunos.

Instalar vaso sanitário padrão popular completo com acessórios para ligação, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive assento plástico, no sanitário feminino dos alunos e professores (masculino e feminino).

Instalar lavatório de canto Coleção Master - ref. L76 marca de ref. Deca ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira, para PNE.

Instalar bacia sifonada de louça branca sem abertura frontal p/ banheiro PNE, consumo 6 litros por fluxo, Vogue Plus Conforto - P.510.17, Ref. Deca ou equiv., incl. tubo de ligação inox c/ canopla, anel de vedação, paraf. e rejunte epoxi p/ vedação.

Instalar assento poliéster sem abertura frontal c/ fixação cromada e aditivo químico c/ proteção antibactéria, Vogue Plus - AP.51.17, Ref. Deca ou equivalente.

Lavatório de louça branca com coluna, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, inclusive sifão, válvula e engates cromados, exclusive torneira nos sanitários masculino e feminino dos professores.

Instalar bancada molhada em granito cinza andorinha L=0,60m, esp.2cm apoiada sobre cantoneiras 1.1/2"x1.1/2"x3/16"c/ revest. antiferruginoso e pintura epoxi, incl. rodabanca h=10cm e acab. Boleado, no sanitário feminino dos alunos.

Registro de gaveta bruto diâm. 32mm (1 1/4"), no sanitário feminino dos alunos e professores (masculino e feminino).

Registro de gaveta bruto diâm. 50mm (2"), no sanitário feminino dos alunos.

Torneira para lavatório, de mesa, com ciclo fixo, antivandalismo, arejador e acabamento cromado, marcas de referência Fabrimar, Deca, Docol ou equivalente, no sanitário feminino dos alunos.

Torneira de pressão, acionamento por alavanca, tipo mesa, p/ PNE, c/ arejador, acab. cromado, Ø1/2", linha Presmatic Benefit, cod. 00490706 marcas de referência Docol, Deca ou Fabrimar.

Torneira de pressão com acionamento manual e fechamento automático, cromada diâm. 1/2", para lavatório, marcas de referência acquapress Fabrimar, presmatic Docol, Deca ou equivalente, no sanitário feminino dos alunos e professores (masculino e feminino).

Instalar ducha manual Acqua jet linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol, no sanitário PNE e sanitários masculino e feminino dos alunos.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar acabamento cromado para válvula de descarga anti-vandalismo, cod. 01505006, marcas de referência Deca, Docol, Fabrimar ou equivalente, nos sanitários masculino e feminino dos professores.

Instalar porta papel higiênico ABS ou equivalente, rolo de 300 a 400 m, dimensões 27.5x27x12cm, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Porta papel toalha ABS, interfolhado, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

Instalar barra de apoio em aço inox, comprimento de 80 cm, marca de referência access jakwall ou equivalente, sanitário PNE.

Instalar dispenser de plástico ABS branco para sabonete líquido, marcas de referência JSN, Iramax, Sólimp ou equivalente, com reservatório, fixado com parafusos e buchas, no sanitário feminino dos alunos, PNE e sanitários dos professores (masculino e feminino).

2.2.12 Pintura

Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex no teto de todos os sanitários (alunos, PNE e professores).

Aplicar pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador, em paredes e forros, a duas demãos, no teto de todos os sanitários (alunos, PNE e professores).

Aplicar pintura com verniz brilhante, linha Premium, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, em madeira, a três demãos, nas portas de todos os sanitários (alunos, PNE e professores).

2.3 PLANILHA 03 – INSTALAÇÕES DE INCÊNCIO

2.3.1 Instalação de incêndio

Instalar extintor de incêndio de água pressurizada capacidade 2A (10L), inclusive suporte para fixação e EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC Fotoluminescente, nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar extintor de incêndio de gás carbônico CO2 5 B:C (6 Kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente, nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar extintor de incêndio portátil de pó químico ABC com capacidade 2A-20B:C (6 kg), inclusive suporte para fixação, EXCLUSIVE placa sinalizadora em PVC fotoluminescente, nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Instalar placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 12 - 315/158 (NBR 13.434); CÓDIGO S1 (NT 14/2010-ES); ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - seta horizontal à direita), nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 13 - 315/158 (NBR 13.434); CÓDIGO S2 (NT 14/2010-ES); ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - seta horizontal à esquerda), nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 16 - 315/158 (NBR 13.434); CÓDIGO S9 (NT 14/2010-ES); ("ESCADA DE EMERGÊNCIA" - escada à esquerda descendo), nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 17 - 315/158 (NBR 13.434); CÓDIGO S12 (NT 14/2010-ES); ("SAÍDA DE EMERGÊNCIA" - saída), nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Instalar placa de sinalização de emergência, CÓDIGO 23 - 224 (NBR 13.434); CÓDIGO E5 (NT 14/2010-ES); ("EXTINTOR DE INCÊNDIO"), nas circulações do prédio escolar, conforme projeto de incêndio.

Executar teste de estanqueidade (teste de vazão) das instalações de Gás GLP, incluindo emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica e laudo nas instalações de gás.

2.3.2 Esquadrias metálicas

Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões, inverter os portões internos conforme projeto de incêndio.

Recolocação de grades com sistemas de parafusos e buchas para fixação em paredes de alvenaria ou concreto.

2.3.3 Pintura

Preparo e limpeza manual de superfície metálica, utilizando lixa e raspadeira, nos porões de entrada, hall, secretaria, refeitório (grades), circulação administrativa e escada.

Aplicar pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, a duas demãos, inclusive fundo anticorrosivo a uma demão, em metal nos porões de entrada, hall, secretaria, refeitório (grades), circulação administrativa e escada.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



2.3.4 Serviços complementares internos

Instalar corrimão de tubo de aço inox diâmetros 2" e 3/4", esp. 2.0 e 1.5 mm, H=0.90m, chumbado na parede com chumbador tipo parabol, canoplas de acabamento, conforme detalhe em projeto na escada de acesso ao pavimento superior (conforme projeto de incêndio).

2.4 PLANILHA 04 – REFORMA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.4.1 Padrão de entrada de energia elétrica

- Construir padrão de entrada de energia, trifásico, entrada aérea, a 4 fios, carga entre 57001 até 75000. Este será instalado em abrigo de medição, com dimensões de 2600X2200x400. Serão utilizados alimentadores com seção de 95mm² (3F-N) e 50mm² (T) destinados ao QGBT.

2.4.2 QGBT

- Atualmente há uma chave geral e um barramento que funciona como Quadro Geral de Distribuição no interior da unidade escolar. Será instalado um novo QGBT, junto ao padrão de entrada de energia. Este será responsável por alimentar os quadros de distribuição localizados no hall de entrada do bloco principal (QDLF1), na quadra, no vestiário e no auditório. Além disto, do QGBT também será alimentado o quadro de comando das bombas. Utilizar condutores de cobre com seção entre 10mm² e 70mm², protegidos por disjuntores tripolares de 40A, 50A, 150A e 200A.

2.4.3 Quadros parciais de distribuição

- O QDLF1 será responsável em alimentar os demais quadros de distribuição do bloco escolar, exceto o quadro de distribuição do Auditório. Será alimentado por cabos de cobre com seção de 70,0mm², protegidos por disjuntor tripolar 150A. Será localizado no hall de entrada do bloco escolar, próximo ao ponto onde hoje está instalado o barramento, que deverá ser retirado. No ponto da antiga caixa de barramento, os alimentadores deverão ser emendados e lançados até o QDLF01, onde, individualmente, serão conectados aos disjuntores de proteção. Para viabilizar este serviço, é necessário que seja executada a nova infraestrutura (da eletrocalha da circulação ao QDLF01).

- O QDLF02, quadro de distribuição responsável pela alimentação de circuitos de tomadas, aparelhos de ar condicionado, iluminação dos banheiros e de emergência, além de ventiladores tufões da sala 12, será instalado próximo à secretaria. Todos os disjuntores serão novos, bem como os condutores, que serão de cobre, seção entre 2,5mm² e 25mm².

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Eng^o Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arq^o. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Eng^o. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Eng^o. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Eng^o. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



- O quadro de distribuição que será instalado na circulação do pavimento superior, em frente à escada, para alimentação dos ventiladores tipo tufão, será denominado de QDLF03. A alimentação deste quadro será derivada do QDLF01, instalado no térreo. Os alimentadores do QDLF 03 serão de cobre com seção de 10,0mm².

Cada circuito elétrico terminal derivado do QDLF 03 será responsável pela alimentação dos aparelhos de, no máximo, 03 (três) salas de aula. Além disso, no pavimento superior, o quadro também será responsável por alimentar o circuito das luminárias de emergência e estas serão posicionadas conforme projeto de incêndio.

2.4.4 Aparelhos elétricos

Em todo o bloco escolar serão instaladas luminárias de emergência com posicionamento indicado nos projetos Elétricos e/ou de Sistema de Proteção contra Incêndios.

Na área administrativa, será realizada a redistribuição dos circuitos elétricos responsáveis pela alimentação dos pontos de força e dos aparelhos de ar condicionado. Além disso, será realizada instalação de aparelho de ar condicionado na sala de Recursos.

Nos banheiros do pavimento dos professores e alunos no pavimento térreo, será realizada nova infraestrutura e substituição de aparelhos elétricos.

Na sala de aula 12 serão instalados dois ventiladores do tipo tufão com circuito exclusivo.

Pontualmente serão substituídos os ventiladores avariados nas salas de aula, bem como lâmpadas compactas por lâmpadas tubulares, além dos refletores da fachada da unidade escolar.

As características técnicas dos aparelhos elétricos estão descritas na Planilha Orçamentária, no Memorial de Quantitativos e nos Projetos Elétricos.

Caso haja, qualquer divergência entre os dados, a equipe de fiscalização deve ser acionada para direcionar as próximas ações.

Todos os percursos em que serão lançados os condutores e demais indicações para execução dos serviços estão representadas nos projetos das pranchas 01 a 06 de L2SER15-02-EL-R00

Para que seja viável a execução dos diversos serviços listados anteriormente será necessário execução de infraestrutura aparente. Os seguintes materiais serão utilizados:

- Eletrocalha metálica perfurada, dimensões 200 x 100 mm, com tampa parafusada, inclusive junções e suportes para fixação.
- Conduletes de alumínio, diâmetro 3/4", em diferentes tipos;
- Eletroduto de PVC rígido roscável, diâmetro 3/4", 1.1/2" e 3";
- Duto de polietileno de alta densidade, cor preta, seção circular, com corrugação helicoidal e diâmetro de 3";

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



- Caixas de passagem de alvenaria;
- Fita isolante e de auto fusão;
- Conectores apropriados;

2.4.5 Serviços Cíveis destinados às instalações elétricas

No hall de entrada da unidade escolar serão retirados os revestimentos cerâmicos para que sejam executados referentes às instalações elétricas. Como as peças retiradas não são encontradas no mercado, buscando melhor aspecto visual e padronização do ambiente, a área será emassada e pintada.

OBSERVAÇÕES

- 1) Todos os serviços deverão ser executados seguindo as instruções dos projetos elétricos correspondentes (quando houver).
- 2) O quantitativo de aparelhos que deve ser instalado em cada ambiente deve ser definido pela equipe de fiscalização.
- 3) As especificações técnicas dos aparelhos são determinadas na planilha orçamentária e nos projetos. Qualquer incompatibilidade deverá ser informada ao fiscal responsável para que as orientações sejam dadas.

Procedimentos para Execução das Instalações Elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas por profissionais capacitados, os quais receberão orientação por parte de um engenheiro responsável pela execução da obra (profissional registrado no sistema CONFEA/CREA).

Para garantir uma boa execução dos serviços e, conseqüentemente, uma boa instalação elétrica, deverão ser observados os seguintes aspectos:

Toda a tubulação de infraestrutura deverá ser seca e provida de arame guia do tipo galvanizado nº 14 BWG;

Nas conexões de eletrodutos com quadros e caixas de passagem serão utilizadas buchas e arruelas apropriadas;

Toda infraestrutura executada com eletroduto aparente deverá ser de PVC rígido, com a utilização de condutores de alumínio com entrada rosqueada BSP e acessórios adequados;

Todo eletroduto enterrado diretamente no solo, sem a existência de nenhum piso (cimentado, Brokret etc.), deverá ser PEAD;

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



Todos os rasgos que porventura vierem a ser feitos em quadros e caixas de passagem deverão ser executados com ferramentas apropriadas para as bitolas das tubulações;

A fiação só poderá ser executada após o término da instalação da infraestrutura. E no caso em que a infraestrutura for embutida ao término da alvenaria. Os eletrodutos também devem estar completamente limpos e secos;

Todos os circuitos serão identificados por anilhas numeradas em suas extremidades;

Para organização de condutores, utilizar anilhas de plástico e abraçadeiras de nylon;

Para conexão dos disjuntores aos barramentos e aos condutores utilizar terminais apropriados;

Não serão admitidas emendas de fios e cabos elétricos no interior de tubulações. Estas serão feitas em quadros e caixas apropriadas;

Todas as emendas de fiação serão isoladas por fita isolante;

Lançar os eletrodutos em linha reta, sempre que possível, evitando gastos adicionais com tubulações e condutores;

A sobra de condutores para ligações elétricas e/ou conexões de equipamentos em caixas de derivação no teto e paredes, deverá ter no mínimo 15 cm;

Todos os condutores subterrâneos internos serão enterrados a uma profundidade mínima de 500 mm;

Nas caixas de passagem em alvenaria instaladas no piso deixar sempre uma folga de um metro por condutor;

Tubulações para encaminhamento de circuitos de energia elétrica serão utilizadas exclusivamente para esse fim;

Cabos de energia NUNCA devem ser passados junto com cabos de sinal (comando e controle) sob pena de uma indução eletromagnética indesejada no sinal;

Se alguma fiação de sinal, telefone e/ou TI cruzar os condutores de energia elétrica, esse cruzamento deverá ser feito de forma perpendicular (90°), para evitar interferência.

Os condutores deverão ser identificados por cores em todos os pontos da instalação da seguinte forma:

Fases: preta (R),

Neutro: azul-claro;

Proteção/Terra: verde-amarelo ou verde;

Retorno e sinalização: outras cores.

Cada circuito está dimensionado para atender o(s) equipamento(s) especificado(s) no projeto. Não será admitido qualquer acréscimo ou redução no seu dimensionamento sem o prévio conhecimento do engenheiro responsável.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



3. CRITÉRIO DE SIMILARIDADE OU EQUIVALÊNCIA

Se as circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável à substituição de alguns dos materiais especificados no Memorial Descritivo, esta substituição só poderá ser efetuada mediante expressa autorização, do agente fiscalizador da obra, para cada caso particular.

Entende-se por MATERIAIS, PRODUTOS OU PROCESSOS EQUIVALENTES aqueles com certificação de ISO-9000 ou INMETRO e cujos testes específicos em laboratórios idôneos e especializados tenham apresentado resultados equivalentes quanto aos diversos aspectos de desempenho, durabilidade, dimensões, resistências diversas e confiabilidade.

4. SAÚDE, MEIO AMBIENTE E SEGURANÇA

Deverão ser observadas as normas básicas de Segurança e Medicina do Trabalho, (PCMSO, PCMAT, PPP, NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, NR-10- Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

5. RECEBIMENTO DA OBRA

A conclusão da reforma e o respectivo recebimento da mesma ocorrem segundo o cumprimento das seguintes etapas:

5.1 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL

- 5.1.1 Todo o entulho gerado a partir da limpeza e capina do terreno será removido;
- 5.1.2 Todas as cantarias, alvenarias à vista, pavimentações, revestimento, cimentados, etc., serão limpos, abundantes e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da edificação por estes serviços.

5.2 RECEBIMENTO PROVISÓRIO

- 5.2.1 Quando os serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, será lavrado o termo de recebimento provisório, que será passado em três vias de igual teor, todas elas assinadas por comissão da SEDU, especialmente designada para tal fim;
- 5.2.2 O recebimento provisório só poderá ocorrer após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos e modificações e apresentadas às faturas correspondentes a pagamentos.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D



5.3 RECEBIMENTO DEFINITIVO

O termo de recebimento definitivo dos serviços contratados será lavrado até 90 dias após o recebimento provisório, referido no item anterior, e se tiverem sido satisfeitas as seguintes condições:

- 5.3.1 Atendidas todas as demandas da fiscalização, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificado em qualquer elemento dos serviços executados;
- 5.3.2 Solucionadas todas as reclamações porventura feitas, quanto a pagamento de funcionários e fornecedores.

Vitória (ES), 14 de janeiro de 2020.

Pedro Henrique Falqueto Dias
Engenheiro Eletricista
CREA MG-159412/D

Thiago Muciaccia Alves
Engº Civil
CREA ES-026963/D

Marcos Vinícios Azevedo Batista
Técnico em Edificações
CFT-BR 0815502877

Leonardo Fraga Costa
Técnico em Eletrotécnica
CFT:0005444349

Wilson Rodrigues Gonçalves
Arqº. Urbanista – Coord. de Projetos
CAU A24721-9

Moisés Brito Sobrinho
Engº. Civil – Coord. Civil
CREA RJ-36404/D

Felipe de Brito Aurélio
Engº. Eletricista – Coord. Eletricista
CREA ES-013366/D

Edson de Oliveira Pires
Engº. Civil – Coord. Geral
CREA MG-64866/D

CAPTURADO POR	
PEDRO HENRIQUE FALQUETO DIAS ENGENHEIRO ELÉTRICO PL SEDU - GERFE	
DATA DA CAPTURA	17/01/2020 15:52:12 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
VALOR LEGAL	ORIGINAL
NATUREZA	DOCUMENTO NATO-DIGITAL

ASSINARAM O DOCUMENTO	
PEDRO HENRIQUE FALQUETO DIAS ENGENHEIRO ELÉTRICO PL SEDU - GERFE Assinado em 17/01/2020 15:52:12 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
LEONARDO FRAGA COSTA TÉCNICO EM ELETROTECNICA SEDU - GERFE Assinado em 15/01/2020 17:55:22 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MARCOS VINICIOS AZEVEDO BATISTA' TÉCNICO CIVIL SEDU - GERFE Assinado em 17/01/2020 15:38:39 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
THIAGO MUCIACCIA ALVES ENGENHEIRO CIVIL JR SEDU - GERFE Assinado em 17/01/2020 15:44:32 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
MOISÉS BRITO SOBRINHO ENGENHEIRO COORD. CIVIL SR SEDU - GERFE Assinado em 16/01/2020 08:49:11 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
FELIPE DE BRITO AURÉLIO ENG. COORD. ELÉTRICO SR SEDU - GERFE Assinado em 15/01/2020 18:23:12 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
EDSON DE OLIVEIRA PIRES ENGENHEIRO COORD. GERAL MASTER SEDU - GERFE Assinado em 16/01/2020 08:48:30 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	
WILSON RODRIGUES GONÇALVES ARQUITETO COORD. SR SEDU - GERFE Assinado em 16/01/2020 09:28:29 Documento original assinado eletronicamente, conforme art. 6, § 1º, do Decreto 4410-R/2019.	

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link <https://e-docs.es.gov.br/documento/registro/2020-34FD0D>



Consulta via leitor de QR Code.