



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Sul de Minas Gerais  

---

Campus  
Poços de Caldas

## **“MEMORIAL DESCRITIVO e de ESPECIFICAÇÕES GERAIS”**

### **Obra: Reforma Estrutural I**

ÁREA APROXIMADA DA REFORMA = 2500,00m<sup>2</sup>  
CAMPUS POÇOS DE CALDAS - IFSULDEMINAS

Prop.: IFSULDEMINAS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do  
Sul de Minas Gerais – Campus Poços de Caldas  
Local: Dirce Pereira Rosa, nº 300, Jardim Esperança – Poços de Caldas / MG  
CEP: 37.713-100.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## MEMORIAL DESCRITIVO e ESPECIFICAÇÕES GERAIS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS

#### 1.1. Disposições Preliminares

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a execução dos serviços de REFORMA ESTRUTURAL I do Campus Poços de Caldas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS).

Para efeito das presentes Especificações, o termo *Contratada* define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da Licitação, o termo *Fiscalização* define a equipe que representará o Departamento de Fiscalização e Obras perante a *Contratada* e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo *Contratante* define o Instituto Federal do Sul de Minas Gerais.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os projetos e serviços a *Contratada* deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial e demais documentos integrantes do contrato.

Especificações tanto de itens não incluídos, bem como dos incluídos neste memorial deverão ser observadas nas respectivas planilhas analíticas do SINAPI e SETOP, que se encontram anexas ao processo de licitação.

#### 1.2. Discrepâncias, Prioridades e Interpretações

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial Descritivo, Projetos, Detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados a Fiscalização, os profissionais Responsáveis ou a *Contratante*, nesta ordem.

Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo prevalecerão sempre os primeiros.

Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras.

Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito da Fiscalização, dos autores do projeto e aprovação da *Contratante*. A *Fiscalização* poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A *Contratada* se obriga a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

### 1.3. Orientação Geral e Fiscalização

A *Contratante* manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da *Contratante*, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção, exercidos pela *Contratada*.

As relações mútuas, entre a *Contratante* e *Contratada*, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da *Fiscalização*.

A *Contratada* se obriga a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à *Fiscalização*, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à *Fiscalização* o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A *Contratada* se obriga a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da comunicação em diário de obra ou outro documento escrito, qualquer empregado que venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela *Contratante* devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra contratada.

A *Contratada* fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da *Fiscalização*, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A *Contratada* deverá submeter à *Fiscalização*, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a *Fiscalização* poderá solicitar à *Contratada* a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A *Contratada* deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A *Fiscalização* não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços aqui descritos; os custos respectivos deverão estar incluídos nos preços unitários e/ou no global constantes da proposta da *Contratada*.

Quaisquer outros custos, diretos ou indiretos, que sejam identificados pelo licitante para a execução dos serviços deverão ser incluídos no orçamento, e nunca pleiteados durante a execução da obra como acréscimo de novos serviços.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da *Contratada*, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a *Fiscalização* poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da *Contratada*, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Quando houver necessidade de movimentar ou modificar equipamentos e elementos existentes na obra, a fim de facilitar a execução de seus serviços, a *Contratada*



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

deverá solicitar previamente à *Fiscalização* autorização para tais deslocamentos e modificações.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a Contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

**Considerar-se-á, inapelavelmente, a *Contratada* como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os serviços, materiais, peças, etc. Tudo de acordo com a melhor técnica em consonância com as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e outras relativas e necessárias ao desenvolvimento dos serviços.**

Como condição para o início dos serviços, a documentação necessária (ART execução no CREA-MG ou RRT no CAU-MG, aprovação de projeto na prefeitura municipal, alvará de licença para construção, licenças, matrícula no INSS, placas, comunicação ao Ministério do Trabalho) deverão estar em dia e com todas as taxas recolhidas, sendo isto de responsabilidade única e exclusiva da empresa contratada.

É de responsabilidade da contratada a elaboração e implementação do PCMAT quando a obra atingir 20 (vinte) trabalhadores ou mais, contemplando os aspectos da NR-18 e os demais dispositivos complementares de segurança. O PCMAT deverá ser elaborado por engenheiro de segurança e executado por profissional legalmente habilitado na área de Segurança de Trabalho e deverá ser mantido na obra, à disposição da FISCALIZAÇÃO e do órgão regional do Ministério do Trabalho.

A empresa contratada deverá limpar o terreno e providenciar a instalação, de acordo com o necessário, de um padrão de água e um padrão de energia elétrica segundo especificação da concessionária local. O canteiro de obras deverá ter local apropriado para um escritório e depósito, local para alimentação dos funcionários com apropriado aparelho para aquecimento das refeições, sanitários em quantidade compatível com o número de funcionários, vestiário com chuveiro e guarda volumes e outros itens necessários de acordo com as exigências do Ministério do Trabalho.

O canteiro de obras, além das estruturas já citadas, deverá prever local para descarregar materiais bem como área para manobra dos caminhões. Para o transporte de materiais e equipamentos seja manual ou mecânico, com utilização de elevador, guindaste, guincho ou outro equipamento, além de montagem de andaimes, deverão ser



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

adotados todos os procedimentos de segurança necessários, conforme previsto na legislação vigente. Poderá toda a área do canteiro de obras ser devidamente fechada com tapume, isolando a área de trabalho, de acordo com as exigências da FISCALIZAÇÃO. Deverá ser mantido durante todo o tempo de execução das obras um procedimento diário e rotineiro de faxina e limpeza do canteiro de obras.

É de responsabilidade da empresa contratada dar destino correto aos resíduos da obra, através de Controle de Transporte de Resíduos, enviando o material para locais idôneos, regularizados e ambientalmente adequados e que estejam em conformidade com as legislações ambientais vigentes, resolução CONAMA 307 de 05 de julho de 2002, NBR 15.112 e normas da ABNT, segundo exigência da IN nº1 de janeiro de 2010.

A *Contratada* deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a *Contratada* refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

Todos os serviços serão, necessariamente, cotados por preço unitário, seguindo a *Planilha de Orçamento e Quantitativos, referenciados de acordo com a planilha SINAPI, da Caixa Econômica Federal e a planilha SETOP, da Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais, desoneradas.*

O material equivalente com o mesmo desempenho técnico a ser utilizado deverá ser apresentado com antecedência à Fiscalização para a competente autorização, a qual será dada por escrito em Ofício ou no Livro de Ocorrências. Ficará a critério da *Fiscalização*, exigir laudo de Instituto Tecnológico Oficial para comprovação da equivalência técnica, ficando desde já estabelecido que todas as despesas serão por conta da *Contratada*, ficando vedado qualquer repasse para a *Contratante*.

#### **1.4. Placa da Obra**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)



Terá área de 8,00 m<sup>2</sup>, com altura de 2,0m e largura de 4,0m e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização.

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa nº 02, de 23 de dezembro de 2019.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no Manual de uso da marca do GOVERNO FEDERAL - OBRAS. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## 1.5. Instalação, Administração e Locação de Obra

Para colocação do depósito e barracão de obras, deverá ser construída instalação provisória compatível com o vulto da obra, com capacidade para abrigar também prepostos da *Contratada* além de instalações sanitárias e local para refeições.

Poderá, em caso de reforma ou ampliação, ser utilizada parte das instalações existentes que porventura sejam cedidas pela *Contratante*, sem prejuízo das operações normais desse órgão.

Para o escritório da obra será feita a locação de container com isolamento térmico, tipo 1, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ar condicionado e ligações elétricas internas.



Para o depósito/ferramentaria e canteiro de obras, (incluso almoxarifado), será feita a locação de container com isolamento térmico, tipo 3, para depósito/ferramentaria de obra, com medidas referenciais de (6) metros comprimento, (2,3) metros largura e (2,5) metros altura útil interna, inclusive ligações elétricas internas.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)



Cabe a *Contratada*, providenciar a mobilização e desmobilização de container, inclusive a instalação e transporte apropriado, feito com caminhão guindauto (munck).

Cabe a *Contratada*, execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário.

Haverá também por parte da *Contratada*, a locação de andaime metálico tubular de encaixe, tipo de torre, com largura de 1,0 até 1,5m de altura de 1,0m, considerado a locação de andaime por 8 meses.



A *Contratada* deverá providenciar ligações provisórias de água de 1/2" em cavalete simples e energia elétrica e força padrão provisória de 30KVA para utilização na obra, cabendo a ela despesas e providências correspondentes. Periodicamente a obra deverá ser limpa, removendo-se entulhos e detritos no decorrer dos trabalhos de construção. Madeiras de formas e andaimes deverão ser limpas e empilhadas, livres de pregos.

A *Contratada* e suas sub-empreiteiras deverão fornecer a cada um de seus empregados, crachá de identificação com nome do empregado e nome da empresa, para que seja usado pelo empregado de modo visível, enquanto trabalhar na obra.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Da mesma forma todos os empregados deverão utilizar capacete e outros equipamentos de segurança, que deverão ser identificados com o nome ou logomarca da empresa.

A *Contratada* providenciará (livro de capa resistente) com **DIÁRIO DE OBRA/LIVRO DE OCORRÊNCIAS** páginas numeradas e rubricadas pela *Fiscalização*, onde serão anotadas todas as ocorrências, conclusão dos eventos, atividades em execuções formais, solicitações e informações diversas que, a critério das partes, devam ser objeto de registro. Ao final da execução dos serviços, o referido Diário será de propriedade da Administração do *Contratante*.

A *Contratada* se obriga a manter no escritório da obra, além do Diário de Obra, um conjunto de todas as plantas e especificações independentes das necessárias à execução, a fim de permitir uma perfeita fiscalização.

## 1.6. Demolições, Remoções e Retiradas

As demolições necessárias serão efetuadas dentro da mais perfeita técnica. O terreno onde estão implantadas as edificações que sofrerão intervenção, deverão estar livres de quaisquer sobras destas demolições, nada que possa comprometer a implantação das futuras instalações deste projeto. Todo local onde estiver prevista ou não serviços de demolição, a *Contratada* deverá tomar as seguintes providências:

***”É de responsabilidade da empresa contratada dar destino correto aos resíduos da obra, através de Controle de Transporte de Resíduos, enviando o material para locais idôneos, regularizados e ambientalmente adequados e que estejam em conformidade com as legislações ambientais vigentes, resolução CONAMA 307 de 05 de julho de 2002, NRB 15.112 e normas da ABNT, segundo exigência da IN nº1 de janeiro de 2010.***

## 2. MOVIMENTO DE TERRA

### 2.1. Escavações, Aterros e regularizações

Para impermeabilização da parede do AUDITÓRIO e a execução da DRENAGEM PUVIAL, primeiramente deverão ser removidos os pisos intertravados, executados as



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

escavações manuais das valas, apiloamento do fundo das valas com soquete, aterro compactado com placa vibratória, regularização e compactação do terreno para o reassentamento dos pisos intertravados.

A CONTRATADA responderá, conforme previsto no Art. 186 do Código Civil, por todos os danos de vizinhança, inclusive no sistema viário municipal, causados pelas escavações, compactações, movimentações de máquinas, equipamentos, caminhões e os demais serviços realizados durante a execução da obra.

Os trabalhos de aterro e reaterro de valas e outras partes da obra, como enchimento de pisos e passeios, serão executados com material escolhido, sem detritos vegetais ou entulho de obra, em camadas sucessivas de 20 centímetros de espessura no máximo, úmidas e energicamente apiloadas.

Fica a cargo da *Contratada* todo e qualquer transporte de materiais, tanto a utilizar como excedentes, independente da distância de transporte e tipo de veículo utilizado.

### 3. INFRAESTRUTURA

Não haverá a execução de infraestrutura.

### 4. SUPERESTRUTURA

No AUDITÓRIO serão executados 6 pilares em concreto armado para fechamento do oitão e platibanda da nova cobertura. A seguir estão descritos as fôrmas, concreto e armadura.

#### 4.1. Fôrmas

As formas deverão propiciar acabamento uniforme, sem ninhos, brocas, falhas ou traços de desagregação do concreto e serão previamente tratadas com desmoldante adequado. As formas deverão ser molhadas imediatamente antes da concretagem para que a madeira não absorva a água de hidratação do cimento.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

A desforma das peças em concreto aparente deverá ser realizada com cuidado para evitar a quebra de cantos e outros danos ao concreto.

A montagem das formas (pilares, lajes, vigas ou outro elemento estrutural) é de responsabilidade da empresa contratada, qualquer dano, defeitos ou problemas causados, durante o processo de montagem, concretagem e vibração do concreto deverão ser reparados de acordo com os projetos sem nenhum ônus para a contratante.

As formas devem estar absolutamente de acordo com o projeto executivo de estrutura e normas da ABNT e deverão ser executadas conforme as seguintes instruções: a execução das formas e seus escoramentos devem garantir nivelamento, prumo, esquadro, paralelismo, alinhamento das peças e impedir o aparecimento de ondulações na superfície do concreto acabado; a Contratada deve dimensionar os travamentos e escoramentos das formas de acordo com os esforços e por meio de elementos de resistência adequada e em quantidade suficiente, considerando o efeito do adensamento; as cotas de níveis devem obedecer, rigorosamente, o projeto executivo de estrutura; caso ocorra furos para passagem de tubulação em elementos estruturais, estes furos devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos nas formas, de acordo com o projeto de estrutura e de instalações não sendo permitido nenhum outro tipo de peça embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, ou, excepcionalmente, autorizada pela FISCALIZAÇÃO; exceto quando forem previstos planos especiais de concretagem, as formas dos pilares devem ter abertura intermediária para o lançamento do concreto; pontaletes com mais de 3 metros de altura devem ser contra ventados para impedir a flambagem; as formas plastificadas devem propiciar acabamento uniforme na peça a ser concretada, especialmente nos casos de concreto aparente onde as juntas entre as peças devem ser vedadas com massa plástica para evitar a fuga da nata de cimento durante a vibração; nas formas de tábua maciça deve ser aplicado, antes da colocação da armadura, produto desmoldante destinado a evitar a aderência com o concreto não sendo autorizado a utilização de óleo queimado ou outro produto que prejudique a uniformidade de coloração do concreto; as formas de tábua maciça devem ser escovadas, rejuntadas e molhadas, antes da concretagem para não haver absorção da água destinada a hidratação do concreto; só é permitido o reaproveitamento do material e das próprias peças no caso de elementos repetitivos, e desde que se faça a limpeza conveniente e que o material não apresente deformações inaceitáveis; as formas e escoramentos devem ser retirados de acordo com as normas da ABNT; no caso de tetos e marquises, a retirada deverá ser feita de maneira progressiva,



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

especialmente no caso de peças em balanço, de maneira a impedir o aparecimento de fissuras.

Deverá ser atentado, para critério de recebimento dos serviços de formas as seguintes questões: verificar nas vigas, o espaçamento máximo de 45 cm entre as gravatas ou travamentos laterais e de 1,20 m entre pontaletes; as formas e escoramentos devem ser, novamente inspecionados antes do serviço de concretagem, verificando se não apresentam deformidades causadas pela exposição ao tempo e eventuais modificações ocasionadas pelos armadores e ainda, verificar a limpeza e se as formas estão adequadamente molhadas para recebimento do concreto; a retirada antecipada da forma só poderá ser feita se a FISCALIZAÇÃO autorizar a utilização de aceleradores de pega; a tolerância máxima para dimensões da peça, cotas e alinhamentos será de 5mm, devendo a contratada refazer o serviço sem gerar ônus para a contratante.

## 4.2. Concreto

As juntas deverão ser limpas com auxílio de ar comprimido e/ou água, tratando-se a superfície de acordo, com produto adequado para tal fim.

A *Fiscalização* rejeitará os serviços cuja aparência não seja satisfatória, correndo por conta da *Contratada* os custos de demolição e reconstruções que forem determinadas.

Deverão ser utilizados espaçadores plásticos para evitar a proximidade da armadura com a forma. Seguir a NBR 6118 de acordo com sua última edição.

O concreto utilizado nos pilares terá fck mínimo de 30 Mpa e será de acordo com o previsto na planilha orçamentária.

A empresa fica responsável pela obtenção de laudo técnico que comprove o “ $F_{cj}$ ” do concreto lançado. Onde  $F_{cj}$  = resistência média do concreto à compressão a “j” dias de idade (a resistência de dosagem do concreto  $F_{cj}$  é dada pela equação  $F_{cj} = f_{ck} + 1,65 S_d$ , onde  $S_d$  é o desvio padrão da dosagem em megapascals).

## 4.3. Armaduras



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades e bitolas diferentes das especificadas no projeto estrutural, sem aprovação prévia do projetista, em conformidade com a FISCALIZAÇÃO. Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar a troca involuntária.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

As barras de aço, os dobramentos, a colocação e as demais condições da armadura devem obedecer aos requisitos estabelecidos NBR-6118:2014.

O dobramento das barras, inclusive para os ganchos, deverá ser feito com os raios de curvatura previstos no projeto. As barras de aço deverão ser sempre dobradas a frio.

As barras não podem ser dobradas junto às emendas com soldas.

As emendas das barras de aço poderão ser executadas por trespasse ou por solda. Os trespases deverão respeitar, rigorosamente, os detalhes e orientações do projeto estrutural.

Para ancoragem das armaduras nos pilares existentes, deverão ser executadas com adesivo estrutural a base de resina epóxi, bicomponente, média fluidez e pega normal. Referência técnica: tecbond MF quartzolit ou Sikadur® AnchorFix-4.



A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e as faces internas das formas.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviços deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento das armaduras.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra a oxidação. Ao ser retomada a concretagem, elas deverão ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

Qualquer barra da armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, deve ter revestimento de acordo com norma específica.

## **5. ALVENARIA**

### **5.1. Alvenaria de Blocos Cerâmicos**

Deverão ser realizados os serviços de demolições de alvenaria e argamassas, de forma manual, sem reaproveitamento, incluindo transportes de todo material em caçamba.

Para fechamento e instalação de cobertura serão utilizados blocos cerâmicos de 09x19x39cm, 19X19X39cm e 19X19X39cm, normalizados, de boa qualidade, assentados a espelho, com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8. Deverão estar de acordo com os projetos e planilha orçamentária.



As paredes deverão ter espessura acabada determinada conforme projeto arquitetônico e o padrão da alvenaria existente.

As fiadas serão niveladas, alinhadas e prumadas perfeitamente. As juntas terão a espessura máxima de 15 mm e serão rebaixadas à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente à parede. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura das paredes.

Toda superfície de concreto que ficar em contato com alvenaria de tijolos deve ser previamente chapiscados com argamassa 1:3 de cimento e areia grossa, amolentada com



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

*composto adesivo a base de PVA*, bem como deverão ser previstas esperas de ferro nos pilares para travamento das alvenarias.

Os vãos destinados a esquadrias deverão ter suas medidas respeitadas de acordo com o projeto arquitetônico para que as esquadrias mantenham suas dimensões de projeto.

Todas as tubulações elétricas e hidráulicas devem ser executadas e testadas antes da aplicação do reboco. As juntas deverão ter no máximo 15 mm de espessura e é vedada a colocação de tijolos com os furos no sentido transversal às paredes.

O encunhamento entre as telhas e o final da edificação será feito com tijolos comuns maciços com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1: 0,5: 8 ou com argamassa industrializada, espessura 5,0 cm.

## **5.2. Argamassa**

O preparo de argamassas deverá ser executado, em geral mecanicamente, devendo durar, no mínimo, 90 segundos a partir do momento em que todos os componentes forem lançados na Betoneira ou no misturador. O amassamento poderá ser manual quando a quantidade de argamassa o justificar ou quando ela contiver cal em pasta. O amassamento manual será feito em área coberta, sobre estrado de superfície plana, limpa e impermeável.

Deverão ser preparadas as quantidades na medida das necessidades dos serviços para uso diário, não podendo ser empregada argamassa endurecida antes do início do seu uso.

Não poderá ser usada argamassa retirada ou caída das alvenarias e será proibida a operação de reargamassar a previamente endurecida. A areia usada na argamassa deverá ser quartzosa, isenta de argila, gravetos, mica, impurezas orgânicas, etc.

## **6. ESQUADRIAS**

### **6.1. Disposições Gerais**

O fabricante deverá analisar o projeto de esquadrias apresentado, verificando as condições de execução e apresentar sugestões e ou modificações que julgar relevantes, para avaliação da *Fiscalização*.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

O fabricante deverá obedecer às medidas tomadas em obra e confrontadas com o projeto. A colocação de esquadrias deverá ser executada por profissionais qualificados.

## **6.2. Esquadrias de Alumínio**

Na cobertura do AUDITÓRIO será instalado um alçapão de abrir tipo veneziana de 70x70 cm com guarnição, fechadura de embutir e dobradiça em aço inteiramente novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.



Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou qualquer outro recurso.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As ferragens, principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Antes da aquisição a Contratada deverá verificar os desenhos das esquadrias a fim de assegurar a perfeita adequação dos produtos aos locais de seu emprego.

A aquisição só poderá ser efetuada somente depois que as amostras das mesmas forem aprovadas pela Fiscalização. O material fornecido impróprio ao uso deverá ser prontamente substituído sem ônus à Contratante.

Deverão ser armazenadas em lugar seguro, na embalagem original da fábrica, de onde deverão ser retiradas somente por ocasião de sua aplicação.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento. Na colocação não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro.

A Contratada será responsável por analisar e verificar o local devendo informar à fiscalização qualquer incompatibilidade existente.

No ANEXO AO HALL PRINCIPAL deverá ser retirada e reinstalada a escada marinho existente, pois haverá uma modificação na cobertura.

## 7. COBERTURA

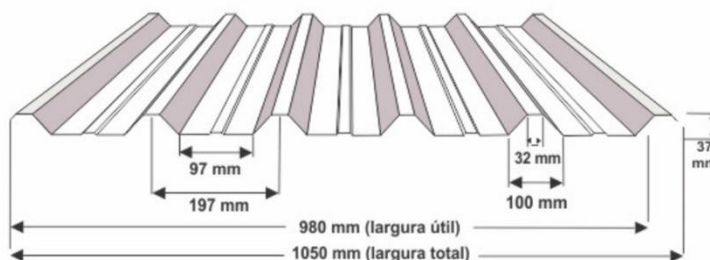
### 7.1. Características gerais

Os projetos de estrutura metálica tratam das alterações nas coberturas do AUDITÓRIO, HALL PRINCIPAL E ANEXO, BLOCO PEDAGÓGICO E PASSARELA do Campus Poços de Caldas com todas as suas composições.

Visando o atendimento às normas vigentes estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), cabe à *Contratada* atender explicitamente as especificações descritas neste Memorial Descritivo e demais detalhes construtivos indicados nos projetos.

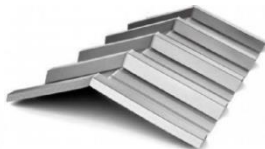
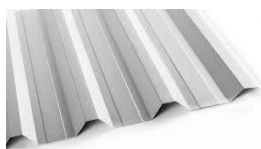
### 7.2. Estrutura metálica, telhas, rufos e calhas

A seguir estão descritas as edificações que passarão por alterações nas estruturas, cumeeiras e telhas metálicas; rufos e calhas galvanizadas. Segue abaixo algumas imagens ilustrativas dos materiais.

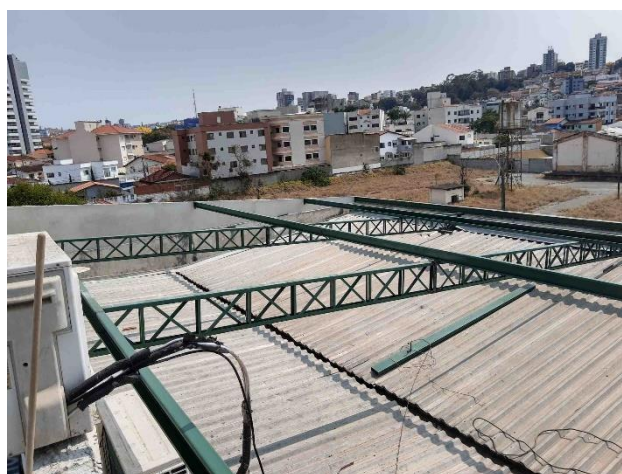




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)



No AUDITÓRIO será executada uma cobertura com estrutura metálica e telhas trapezoidais simples de 0,5 mm de espessura. Primeiramente será retirado os rufos existentes e feita a nova cobertura com estrutura metálica, telhas e cumeeira sobre a platibanda, conforme detalhamentos no projeto. Serão instalados calha e rufos para condução de águas pluviais.



Após execução da nova cobertura, deverá ser deixado uma abertura na parede interna existente para serem retiradas as telhas e estrutura metálica da cobertura antiga.

No BLOCO PEDAGÓGICO, conforme detalhado em projeto serão retiradas algumas telhas e estrutura metálica e serão executadas novas estruturas metálicas com mudanças de sentido da inclinação do telhado. Em alguns locais serão reinstaladas as telhas que foram retiradas do Auditório.

No HALL PRINCIPAL serão feitas as vedações de parafusos das telhas, calhas, rufos e pingadeiras com selante tipo PU adesivo elástico à base de poliuretano, monocomponente, de viscosidade média/alta, para aplicação exclusiva na união e



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

colagem de calhas e rufos, substituindo a tradicional fixação mecânica (pregos, parafusos, rebites etc.).

No ANEXO AO HALL PRINCIPAL serão retiradas as telhas metálicas e a estrutura de sustentação será erguida para poder passa sobre a viga invertida em concreto armado existente. A calha será instalada para fora da platibanda.

Na PASSARELA será executado uma cobertura com estrutura metálica com 3 perfis UDC enrijecidos, os perfis da extremidade serão apoiados nas paredes laterais e o perfil central em pilares de alvenaria.

Todos as coberturas que serão alteradas estão detalhadas no projeto e planilha orçamentária.

Em todas as coberturas para vedação dos parafusos, calhas, rufos e pingadeiras serão utilizados selante tipo PU adesivo elástico à base de poliuretano, monocomponente, de viscosidade média/alta, para aplicação exclusiva na união e colagem de calhas e rufos, substituindo a tradicional fixação mecânica (pregos, parafusos, rebites etc.).



Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo fabricante dos elementos que os compõem e de modo a apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

Calhas e rufos galvanizados serão em aço galvanizado, conforme projeto e planilha orçamentária.

As eventuais aberturas destinadas à passagem de chaminés, dutos de ventilações, antenas, para-raios, SPDA, telhado de placas fotovoltaicas etc., deverão ser providas de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado nº 24 cobre ou alumínio, de modo a evitar toda e qualquer infiltração de águas pluviais.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## 8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Na cobertura do AUDITÓRIO as condensadores existentes serão removidas e reinstaladas em outro local da platibanda. Foram previstos na planilha orçamentária, condutes de alumínio de 4"x2", conjunto de uma placa cega para fechamento, eletrodutos de aço galvanizados de 25mm (1") e cabos de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup> e 6,0 mm<sup>2</sup>.

Na cobertura do BLOCO PEDAGÓGICO serão removidas e reinstaladas as luminárias e fotocélulas, incluindo condutes de alumínio de 4"x2", conjunto de uma placa cega para fechamento, eletrodutos de aço galvanizados de 25mm (1") e cabos de cobre flexível de 2,5 mm<sup>2</sup> e 6,0 mm<sup>2</sup>. Segue abaixo algumas imagens ilustrativas dos materiais.



## 9. INSTALAÇÕES DE LÓGICA/TELEFONIA

Não haverá a execução de instalações de lógica/ telefonia.

## 10. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Todas as instalações serão executadas em estrita observância ao projeto. As instalações hidráulicas deverão estar de acordo com as normas da ABNT, serem instaladas por profissionais técnicos capacitados. Toda tubulação e as conexões



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

hidrossanitários deverão ser de PVC e PEAD conforme apresentado no projeto e planilha orçamentária.

Todo material deverá ser submetido à fiscalização antes da sua aplicação, para aprovação. Segue abaixo algumas imagens ilustrativas dos materiais.



No AUDITÓRIO com a execução da nova cobertura, calhas e rufos, foram previstas instalações de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 100 e 150 mm para condutores verticais e horizontais, inclusive conexões, cortes e fixações, conforme detalhados em projeto.

No BLOCO PEDAGÓGICO foram previstas instalações de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 150 mm para condutores verticais, inclusive conexões, cortes e fixações. Foram previstas também a instalação de adaptadores com PVC, com flanges livres longa 50mm x 1.1/2" x 275 mm servirem de extravasores em caso de entupimento da calha, conforme detalhados em projeto. Segue abaixo imagem ilustrativa do material.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

No HALL PRINCIPAL os furos existentes nas calhas permanecerão e serão feitas novos furos para instalação de novas boquilhas. Para condução das águas pluviais foram previstas instalações de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 100 e 150 mm e tubo de PVC, PBV, série normal, DN 200 mm para condutores verticais e horizontais, inclusive conexões, cortes e fixações, conforme detalhados em projeto.

Na PASSARELA com a execução da nova cobertura, calhas e rufos, foram previstas instalações de tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm para condutores verticais e horizontais, inclusive conexões, cortes e fixações, conforme detalhados em projeto.

Na DRENAGEM PLUVIAL serão executados tubos de PVC, série R, água pluvial, DN 150 mm; tubos de PVC, PBV, série normal, DN 200 mm; poços de visita com tampa circular em ferro fundido diâmetro de 60cm, classe 400; caixas de inspeção com tampa em concreto com grelha; tubos PEAD corrugados perfurados diâmetro de 100mm para drenagem do aterro ao lado do Auditório

Segue abaixo imagem ilustrativa da tampa de ferro fundido.



As tubulações de DRENAGEM PLUVIAL existentes deverão passar por limpeza com hidrojateamento para desobstrução e retirada de sujeiras, com o objetivo de melhoria do escoamento das águas durante as chuvas.

## **11. IMPERMEABILIZAÇÃO/ ISOLAÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

### **11.1. Impermeabilização**

Na parede de contenção lado externo do AUDITÓRIO deverá seguir os seguintes procedimentos para impermeabilização com manta asfáltica:

- A superfície deve estar limpa, seca e isenta de óleos, graxas e partículas soltas de qualquer natureza;
- Fazer a aplicação na área utilizando primer fornecido pelo fabricante; o primer é que vai garantir a aderência da manta na superfície. Dessa forma, ele é aplicado previamente e os prazos para secagem devem ser respeitados;
- Para colagem com asfalto a quente, aplicar uma demão de Asfalto à temperatura de 180° a 200°C (os limites de temperatura deverão ser confirmados pelo fabricante), com auxílio de meada.
- Imediatamente após a aplicação do asfalto oxidado, desenrolar a Manta sobre a superfície, tendo o cuidado de permitir um excesso de asfalto à frente da bobina. A sobreposição entre duas Mantas devem ser de no mínimo 10 cm, tomando-se os cuidados necessários para uma perfeita aderência.
- Proteção mecânica (Chapisco + Reboco), trata-se basicamente do revestimento primário ou definitivo para evitar abrasão ou perfuração da manta com objetos cortantes ou desgaste prematuro ou ressecamento do material.
- Sobre a proteção mecânica (Chapisco + Reboco) será aplicada pintura impermeabilizante com argamassa polimérica.

Nas calhas de concreto do BLOCO PEDAGÓGICO serão realizadas a limpeza da superfície com jato de alta pressão para eliminação de sujeiras e lodos existentes. Será executado contrapiso em argamassa com aditivo impermeabilizante, preparo mecânico com misturador 300 kg, aplicado em áreas secas sobre laje, espessura variável para obter uma inclinação mínima de 1,85% para o sentido dos condutores.

## **12. INSTALAÇÕES DE COMBATE À INCÊNDIO**

Não haverá a execução de instalações de combate à incêndio.

## **13. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO**

### **13.1. Chapisco**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Executar no traço 1:3 (cimento e areia) espessura 0,5 cm preparo mecânico e/ou manual antes da aplicação do reboco com a finalidade de melhorar a aderência entre a alvenaria (interna e externa), lajes (maciças e treliçadas), vigas, pilares e o serviço posterior de emboço. Em paredes de alvenaria de tijolo maciço, blocos cerâmicos ou blocos de concreto deverá ser executado chapisco no traço acima especificado com cimento Portland e areia de granulometria média. Nas lajes maciças, lajes treliçadas com enchimento de EPS, vigas e pilares de concreto ou qualquer outra superfície que se apresentar lisa ou pouco porosa, deverá ser executado, chapisco no traço acima especificado com cimento Portland e areia fina adicionado de adesivo colante (tipo Bianco) diluído em água na proporção de 1:2 (1 parte de adesivo para 2 partes de água) a fim de garantir perfeita aderência do chapisco que deverá ser aplicado, um dia antes à execução do próximo serviço, com rolo de lã ou broxa (chapisco rolado). Em ambos os casos, deverá ser executado conforme as seguintes instruções: as superfícies deverão receber aspersão de água para remoção de poeira e umedecimento da base; os materiais utilizados na mescla devem ser dosados a seco; executar quantidade de mescla conforme as etapas de aplicação, a fim de evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego; a argamassa deve ser empregada no máximo 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento; lançar o chapisco diretamente sobre a superfície com a colher de pedreiro; aplicar camada uniforme e com espessura aproximada de 0,5 cm, como já informado anteriormente, e apresentando aspecto áspero; não reutilizar o excedente de argamassa que não aderir à superfície sendo proibido reamassá-la. O serviço será recebido se atendidas as condições de fornecimento e execução não existindo desníveis significativos na superfície. Serviços incluídos no preço: fornecimento de materiais incluindo adesivo colante e execução. O critério de medição adotado é por metro quadrado de área real de chapisco efetivamente executado. Deverá ser observada a norma NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas.

### **13.2. Emboço**

Executar emboço traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) espessura de 2,0 cm, preparo manual (base para revestimento cerâmico). Aplicada em alvenarias de tijolos maciços, blocos cerâmicos e blocos de concreto ou em superfícies lisas de concreto (vigas e pilares) que já tenham recebido o chapisco. O emboço deve ser aplicado no mínimo 24 horas após a aplicação do chapisco. Deverá ser executado conforme as seguintes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

instruções: os materiais utilizados na mescla devem ser dosados a seco; inicialmente deve ser preparada mistura de cal e areia na dosagem 1:4 sendo recomendável deixar esta mescla em repouso para hidratação completa da cal sendo adicionado cimento na mistura previamente preparada somente na hora do emprego do emboço; as superfícies deverão receber aspersão de água para remoção de poeira e umedecimento da base; utilizar a argamassa no máximo em 2,5 horas a partir da adição do cimento e desde que não apresente qualquer sinal de endurecimento; aplicar a argamassa em camada uniforme de espessura nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, atingindo a espessura máxima de 2,0 cm; nos revestimentos externos a superfície deve ficar rústica facilitando a aderência posterior do reboco; nos revestimentos internos o emboço deve ter sua superfície desempenada e bem regularizada para receber reboco; o emboço deve ser umedecido, principalmente nos revestimentos externos, por um período de aproximadamente 48 horas após sua aplicação; assentar com argamassa, pequenos tacos de madeira (taliscas), deixando sua face aparente a uma distância aproximada de 15 mm da base; as duas primeiras taliscas devem ser assentadas próximas do canto superior nas extremidades da alvenaria e depois com o auxílio do fio prumo, assentar duas taliscas próximas ao piso e depois duas taliscas intermediárias de modo que a distância entre elas fique entre 1,5 e 2,5 m; aplicar argamassa numa largura de aproximadamente 25 cm entre as taliscas, comprimindo-a com a régua apoiada em duas taliscas constituindo as guias mestras ou prumadas guias; executar as requadrações necessárias, em ângulo de 90°, nas aberturas de portas, janelas, abertura de vãos, pilares, vigas e em qualquer outro ressalto ou saliência aparentes. O serviço será recebido atendidas as condições de fornecimento e execução não existindo desvios de prumo superiores a 3 mm/m.

Colocada a régua de 2,5 m, não pode haver afastamentos maiores de 3 mm para pontos intermediários e para as pontas. Serviços incluídos no preço: fornecimento de materiais e execução incluindo requadrações de qualquer natureza.

O critério de medição é por metro quadrado de emboço efetivamente executado. Os vãos maiores que 2 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos do quantitativo e as suas espaldas adicionadas. Deverá ser observada a norma NBR 7200 – Revestimento de paredes e tetos com argamassas

### **13.3. Reboco paulista ou massa única**





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

O reboco só deverá ser executado após todos os rasgos para instalações tenham sido executados em ambas as faces da parede e preenchidos ao menos na parede a ser rebocada, bem como todas as instalações testadas e aprovadas pela *Fiscalização*. Também todos os contramarcos para esquadrias deverão estar colocados.

O reboco será executado em camada única com argamassa de cal e areia com adição de cimento no traço 1:2:8, preferencialmente com argamassa industrializada.

O reboco deve ter espessura adequada, não recomendáveis espessuras superiores a 20 mm.

## **14. VIDROS**

Não haverá a execução de vidros.

## **15. PINTURA**

### **15.1. Disposições gerais**

Na execução de pinturas de paredes, tetos, forros e esquadrias de madeira deverão ser respeitadas as características existentes da edificação, preservando-se a sua arquitetura, não admitindo-se qualquer modificação sem a prévia autorização da fiscalização.

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que receberão. Deverá ser executado conforme as seguintes instruções: a superfície deve ser lixada e isenta de pó, partes soltas, gorduras, mofo, etc, preparada para receber uma demão de fundo; aplicar o fundo específico para cada material a ser pintado, obedecendo as instruções e diluições fornecidas pelo fabricante; aplicar com pincel, rolo de lã ou trincha. O serviço será recebido se atendidas todas as condições de fornecimento e execução, devendo a superfície pintada apresentar textura uniforme, sem escorrimentos e com boa cobertura. Serviços incluídos no preço: fornecimento dos materiais e execução do serviço, consistindo na limpeza e lixamento e aplicação do fundo. O critério de medição é por metro quadrado de área real de superfície efetivamente executada.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Deverão serem observadas as normas NBR 11702 Tintas para edificações não industriais, NBR 12311, segurança no trabalho de pintura, NBR 13006 Pintura em corpos de prova para ensaios de tinta e a NBR 13245 Execução de pinturas em edificações não industriais.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Nas paredes internas deverá ser aplicado massa acrílica em duas demãos, conforme locais indicados na planilha orçamentária.

Nas superfícies que receberão tinta látex acrílica deverão serem aplicadas fundo selador, além das recomendações citadas anteriormente.

Nos tetos, paredes internas e externas: tinta látex acrílico com aplicação de 2 demãos.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela *Fiscalização*.

## **15.2. Superfícies Rebocadas**

As superfícies rebocadas receberão tinta tipo Acrílica e deverão anteriormente, ser lixadas, eliminando-se completamente grãos soltos, falhas e imperfeições.

Deverá ser aplicada massa acrílica, onde for indicado e uma demão de fundo preparador.

A pintura será executada com duas demãos de tinta acrílica sobre a superfície preparada e convenientemente limpa.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela *Fiscalização*.

## **15.3. Superfícies de Metálicas**

As superfícies das calhas e rufos deverão ser lixadas e limpas.

As calhas e rufos do HALL PRINCIPAL será executado a pintura esmalte sintético em superfícies galvanizadas, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão de fundo anticorrosivo.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Deverão ser utilizadas em todos casos, tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

## **16. PISOS**

Não haverá a execução de pisos.

## **17. PAISAGISMO E URBANIZAÇÃO**

Não haverá a execução de paisagismo e urbanização.

## **18. EQUIPAMENTOS**

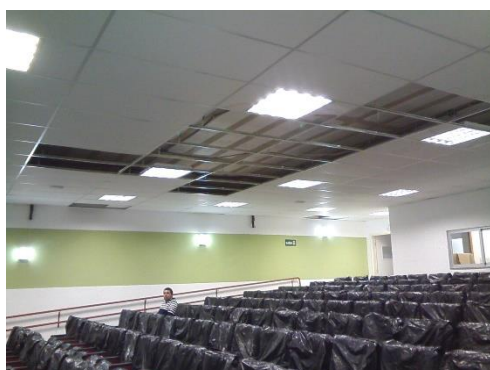
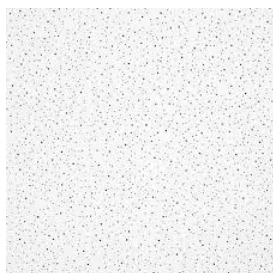
Não haverá a execução de equipamentos.

## **19. FORROS**

No AUDITÓRIO serão removidos os forros que estão com umidade, manchas e furados devido as infiltrações da cobertura. Na área de circulação serão reparados os forros em drywall com a instalação de novas placas. No ambiente principal do AUDITÓRIO serão instaladas novas placas de forro mineral seguindo a mesma marca, modelo, tamanho e cores já instalados. A placa acústica removível utilizada como forro para absorção e redução de ruídos, instalada com sistema de perfis T clicados, produzida em fibra mineral branca lipossolúvel derivada de calcário, compostos naturais, livre de formaldeído, com pintura a base d'água e pigmentos naturais de ação bacteriostática e fungistática, respeitando a saúde e o meio ambiente e sendo recomendada para áreas administrativas, instituições de ensino, hospitais, aeroportos, cinemas, auditórios, entre outros. Referência: Sonex Acoustic – linha FINETTA, tamanho 1250 x 625 mm.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)



No BLOCO PEDAGÓGICO serão removidos os forros que estão com umidade, manchas e furados devido as infiltrações da cobertura. Na área de circulação serão reparados os forros em drywall com a instalação de novas placas.

No ANEXO AO HALL PRINCIPAL serão instalados novos forros em drywall, inclusive estrutura de fixação. A especificações para montagens do forro deverão seguir as orientações do fabricante das placas.

## 20. AR CONDICIONADO

No AUDITÓRIO serão realizados os serviços de mudanças das condensadores existentes na cobertura. Para realização desse serviço estão previstos em planilha



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

orçamentária tubos de cobre flexíveis, espuma de polietileno, suportes, mão de obra de eletricitista e auxiliar de eletricitista.



## **21. INSTALAÇÕES ESPECIAIS (SOM, ALARME, CFTV E OUTROS)**

Não haverá a execução de equipamentos.

## **22. GERENCIAMENTO DE OBRAS/FISCALIZAÇÃO**

### **22.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

### **22.2. ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA**

Engenheiro civil de obra, pessoa capacitada para administração, inspeção, verificação de cronogramas, detectar problemas gerenciar e cobrar prazos da obra. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale alimentação, refeição, transporte, exames admissionais e complementares, seguros etc. De acordo a CLT e sindicato de classe.

Como o cronograma para conclusão da obra é de 8 meses foram consideradas 10h/mensais do engenheiro civil nesta obra.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

### **22.3. ENGENHEIRO ELETRICISTA**

Engenheiro Eletricista, pessoa capacitada para administração a elétrica da obra, inspeção, verificação de cronogramas, detectar problemas gerenciar e cobrar prazos da obra. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale alimentação, refeição, transporte, exames admissionais e complementares, seguros etc. De acordo a CLT e sindicato de base.

### **22.4. MESTRE DE OBRAS**

Mestre de Obra profissional responsável por fiscalizar e supervisionar a construção de uma determinada obra, desde o seu início até a sua conclusão. Responsável também por receber e verificar os materiais de construção. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale Alimentação, Refeição, Transporte, Exames Admissionais e Complementares, Seguros etc. De acordo a CLT e Sindicato de base.

### **22.5. ALIMENTAÇÃO - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)**

Vale-alimentação ou vale-refeição é aquele utilizado para o pagamento de refeições na rede conveniada da prestadora de serviços, ou seja, restaurantes, lanchonetes, padarias e similares.

### **22.6. TRANSPORTE - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)**

O Vale-Transporte constitui benefício que o empregador antecipará ao trabalhador para utilização efetiva em despesas de deslocamento residência-trabalho e vice-versa.

Entende-se como deslocamento a soma dos segmentos componentes da viagem do beneficiário, por um ou mais meios de transporte, entre sua residência e o local de trabalho.

Não existe determinação legal de distância mínima para que seja obrigatório o fornecimento do Vale-Transporte, então, o empregado utilizando-se de transporte coletivo por mínima que seja a distância, o empregador é obrigado a fornecê-los.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## **22.7. EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

### **22.8. LUVA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7 CM)**

Luva de borracha Mucambo para proteção das mãos. O equipamento de segurança deve seguir as normas pertinentes e estabelecidas.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

### **22.9. BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO**

Calçado ocupacional tipo botina, fechamento em elástico, confeccionado em couro curtido ao cromo, palmilha de montagem em material sintético, solado poliuretano bidensidade injetado diretamente ao cabedal, com biqueira de aço, isolante elétrico.

O equipamento de segurança deve seguir as normas pertinentes e estabelecidas.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

### **22.10. CAPA PARA CHUVA EM PVC COM FORRO DE POLIÉSTER, COM CAPUZ (AMARELA OU AZUL)**

Capa para chuva em PVC com forro de poliéster com capuz nas cores a serem definidas pela contratada ou contratante.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

### **22.11. CAPACETE DE SEGURANÇA ABA FRONTAL COM SUSPENSÃO DE POLIETILENO, SEM JUGULAR (CLASSE B)**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pousa Alegre – Pousa Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

Capacete de segurança com aba frontal com suspensão de polietileno sem jugular de classe B.

O equipamento de segurança deve seguir as normas pertinentes e estabelecidas.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

## **22.12. RESPIRADOR DESCARTÁVEL SEM VÁLVULA DE EXALAÇÃO, PFF1**

O equipamento de segurança deve seguir as normas pertinentes e estabelecidas.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

## **22.13. CINTURÃO DE SEGURANÇA TIPO PARAQUEDISTA, FIVELA EM AÇO, AJUSTE NO SUSPENSÁRIO, CINTURA E PERNAS**

Cinturão de segurança tipo paraquedista, fivela em aço, ajuste no suspensório, cintura e pernas. O equipamento de segurança deve seguir as normas pertinentes e estabelecidas.

A contratada deverá fazer a aquisição de fabricantes reconhecidos no mercado nacional que tenham seus produtos certificados e aferidos dentro das padronizações das NBRs.

## **23. PROJETOS**

### **23.1. AS BUILT PROJETOS**

### **23.2.**

Os projetos “AS BUILT” serão executados após a finalização dos serviços. Consiste na entrega dos projetos conforme serviços executados efetivamente na obra.

Deverão ser entregues em arquivo eletrônico nos formatos PDF, DWG e 01 jogo completo plotado de cada especialidade.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUL DE MINAS GERAIS  
Diretoria de Desenvolvimento e Relações Institucionais  
Avenida Vicente Simões, 1.111 – Bairro Nova Pouso Alegre – Pouso Alegre/MG – CEP 37.553-465  
(35) 3449-6292 – E-mail: [doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br](mailto:doinfra.reitoria@ifsuldeminas.edu.br)

## **24. SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **24.1. Limpeza da Obra**

Dependendo do caso, a limpeza será executada com uso de água e sabão; podendo em casos mais difíceis ser empregado ácido muriático diluído em água na dosagem 1:10.

O local que requerer o emprego de ácido deverá ser abundantemente lavado com água, imediatamente após sua aplicação.

### **24.2. Entulhos**

Os entulhos retirados deverão ser colocados em local apropriado, com aprovação da fiscalização, e leis de postura do Município.

Pouso Alegre/MG, 16 de fevereiro de 2023.

**Engº Civil Paulo Roberto de Oliveira**  
Diretor de Obras e Infraestrutura  
CREA-MG 29.949/D – SIAPE 2056557