



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



MANUTENÇÃO DAS EDIFICAÇÕES DA SECRETÁRIA
DE EDUCAÇÃO, NO CONJUNTO 15 DE ABRIL E
CAETANO.

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 158145/D - RNP 1716154626
CPF 006.700.403-43

Abril de 2019
Graça-CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



Sumário

1. INTRUDUÇÃO	3
2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.	3
2.1. PROJETOS	3
2.2. NORMAS	3
2.3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA	4
2.4. FISCALIZAÇÃO.....	4
2.5. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E QUIPAMENTOS.	5
2.6. DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
2.7. INÍCIO	6
2.8. PRAZO	6
2.9. PROJETOS	6
2.10. NORMAS	7
2.11. SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS	7
2.12. SERVIÇOS SUPRIMIDOS	7
2.13. TÉRMINO – RECEBIMENTOS.....	7
2.14. SUBEMPREITADAS.....	8
2.15. SEGUROS E ACIDENTES.....	8
2.16. LICENÇAS E FRANQUIAS.....	8
2.17. DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES	9
2.18. RECURSOS E ARBITRAGEM.....	9
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	9
3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	9
3.2. ESQUADRIAS	11
3.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	11
3.4. PINTURA	15
3.5. DISPOSIÇÕES FINAIS	16
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
5. ANEXOS.....	17

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/O-1 RNP 1716154626
CPF 006.200.493-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem finalidade especificar a futura manutenção nas quadras escolares localizada no bairro Trapia, sede (Colégio Maria do Amparo) e Caetano (Colégio Rita Alves) no município de Graça -CE. O objetivo de um memorial descritivo é documentar o projeto a ser realizado, apresentar normas adotadas, premissas básicas de construção de forma técnica, orientar os envolvidos e facilitar a compreensão do projeto. O conjunto de informações contidas aqui faz parte do projeto executivo do empreendimento e apresenta as características gerais do empreendimento, projetos, orçamento, cronograma físico-financeiro, memorial de cálculo, arranjo fotográfico e especificações técnicas.

2. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

2.1. PROJETOS

Este memorial faz parte integrante do contrato, devendo estas informações estar expostas no Edital de Licitação, para que o contratado consiga visualizar e atender as necessidades do empreendimento. A execução da presente obra deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao construtor com todas as características necessárias às perfeitas execuções dos serviços.

Compete à contratada fazer um minucioso estudo de verificação e comparação dos projetos e elaborar os projetos complementares quando necessário, assim como os demais documentos integrantes da documentação técnica, qualquer alteração feita em projeto deve ser realizado um acordo entre a contratante e a contratada, ficando por obrigação da contratada comunicar por meio de ofício qualquer duvida referente ao projeto e orçamento.

2.2. NORMAS

Mesmo não sendo especificamente citadas, a execução dos serviços e o emprego dos materiais deverão obedecer às Normas (NBR's) vigentes, obedecendo às especificações, métodos e terminologias da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/D RNP 1716154626
CPF 006.290.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



2.3. ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA

A empreiteira obriga-se, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. O que se refere à responsabilidade técnica da execução do projeto será realizado por um profissional habilitado no CREA.

2.4. FISCALIZAÇÃO

O órgão financiador do projeto e a secretaria de Obras do município de Graça farão fiscalizações periódicas, como autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral. A empreiteira é obrigada a facilitar a fiscalização, acesso a todas as partes da obra facilitando a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontram.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação, ou por ofício do departamento técnico da Secretária de Obras/Saúde Municipal. Caso as exigências contidas na notificação não sejam atendidas num prazo de 72 (setenta e duas horas), fica assegurado à fiscalização o direito de ordenar a suspensão da obra e serviços, sem prejuízos das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização. O construtor é obrigado a retirar-se da obra imediatamente após o recebimento de notificação da fiscalização.

Todas as ordens de serviço, avisos e informações serão realizadas pela contratante de forma escrita. O construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotações de tudo o que estiver relacionado à execução dos serviços contratados, tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, verificação de ferragens (armadura), datas de concretagem e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra, ou seja, o diário de obras, no qual este documento sempre esta acessível aos fiscais da obra e após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à secretaria de obras municipal.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159146/E RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



2.5. MATERIAIS, MÃO DE OBRA E QUIPAMENTOS.

Todo material a ser utilizado na obra deverá ser e de boa qualidade. A mão de obras deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços.

Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, em quantidade suficiente e qualidade, e a contratada deverá seguir a risca o cronograma de execução, estando sujeita a penalidades. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado só se fara mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização. A substituição de alguns dos materiais especificados poderásr feito desde que haja autorização por escrito da fiscalização, para cada caso particular. O construtor terá um prazo de 72 (setenta e duas horas) para retirar do canteiro quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, ao contar da data da notificação.

2.6. DISPOSIÇÕES GERAIS

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização, ou pelo responsável técnico da Secretaria de Obras Municipal.

A obra deve esta sempre acompanhada por um profissional habilitado, quando ausente designar um responsável com poderes para representa-lo na administração da mesma e nas relações com a fiscalização. A indicação desse proposto deve ser feita à fiscalização e por ela aprovada.

São por conta da contratada todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra e segurança dos funcionários, assim como:

- Utilização de equipamentos de proteção individual (EPIs).
- Máquinas, equipamentos como betoneiras, vibradores para adensamento de concreto, torre para guincho, bandejas salva-vidas e andaimes etc., e ferramentas necessárias à execução

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159125/D RNP 17.16154626
CPF 006.290.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



dos serviços, bem como suas mobilizações, desmobilizações e deslocamentos (traslados) do local de origem à obra e vice-versa (devolução).

- Limpeza Final e outras.

A empresa contratada é responsável por despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:

- Despesas administrativas da obra;
- Transportes externos e internos;
- Ensaaios ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em estado permanente de limpeza, higiene e conservação e a empreiteira tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir a estabilidade de construções já existentes no empreendimento e edificações vizinhas, canalização e redes que possam ser atingidas, assim como pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

2.7. INÍCIO

Os serviços podem ser iniciados dentro de acordo com a necessidade de cada edificação.

2.8. PRAZO

O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, e de acordo com a necessidade de cada edificação de acordo com o estipulado nas instruções da licitação, assim como no cronograma apresentado.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159143/D RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43

2.9. PROJETOS

O prazo para execução da obra será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação e compete à contratada fazer um minucioso estudo de verificação e comparação dos projetos e elaborar os projetos complementares quando necessário, assim como os demais documentos integrantes da documentação técnica, qualquer alteração feita em projeto deve ser realizado um acordo entre a contratante e a contratada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



2.10. NORMAS

Mesmo não sendo especificamente citadas, a execução dos serviços e o emprego dos materiais deverão obedecer as Normas (NBRs), especificações, métodos e terminologia da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a contratada estará sujeita a penalização quando não atender as normas vigentes, podendo refazer todo trabalho.

2.11. SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização, que deles dará ciência à administração da SECRETARIA DE SAÚDE Municipal e os preços destes serviços serão os mesmos da proposta de preços do construtor, atualizados monetariamente nos mesmos termos e índices previstos no contrato. Quando não constarem no orçamento original, serão pagos pelos vigentes a época de sua execução na tabela da SECRETARIA DE SAÚDE Municipal.

2.12. SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviço, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia ausência da administração da SECRETARIA DE SAÚDE Municipal, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 15974503 RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43

2.13. TÉRMINO – RECEBIMENTOS

Quando a obra ficar concluída de acordo com o contrato, será lavrado um termo de recebimento provisório da mesma. Este termo será elaborado em três vias de igual teor, assinada pela comissão de recebimento designada pela direção da SECRETARIA DE SAÚDE Municipal devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O termo de recebimento definitivo das obras e serviços controlados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referente a defeitos e imperfeições que venham a ser verificados em qualquer elemento da obra e serviços executados.

À época do recebimento definitivo deverão estar solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento de operários, fornecedores de material e



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



prestadores de serviços empregados na edificação, inclusive no que disser respeito à previdência social, CREA, FGTS, imposto sobre serviços, imposto sindical e PIS.

O prazo de responsabilidade civil pela execução e solidez da obra a que se refere o artigo 1245 do Código Civil Brasileiro (cinco anos), será contado a partir da data do Termo de Recebimento definitivo da obra.

2.14. SUBEMPREITADAS

O construtor não poderá sub-empregar a obra e serviços no seu todo, podendo fazê-lo parcialmente para serviço, as consultas por escrito e aquiescência da SECRETARIA DE SAÚDE/OBRAS Municipal. O fato de o serviço ser executado por subempreiteiro não eximirá, no entanto, o construtor de sua responsabilidade direta pelo serviço perante o contratante.

2.15. SEGUROS E ACIDENTES

Será exclusivamente da empreiteira a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, durante a execução da obra, assim como o uso indevido de patentes registradas resultante de caso infortúnio e por qualquer causa, a destruição ou danificação da obra em construção até a definitiva aceitação dela pela SECRETARIA DE SAÚDE Municipal.

Caberão ao construtor eventuais indenizações devidas a terceiros por fatos decorrentes dos acidentes, ainda que ocorridos na via pública, se constar no trajeto ou há serviço da empresa.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-RR 159115/D RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43

2.16. LICENÇAS E FRANQUIAS

O construtor é obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, de consumo de água e energia e tudo que diga respeito à obra e serviços contratados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



A contratada é obrigada a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento de multas porventura impostas pelas autoridades, mesmo daqueles que, por força de dispositivos legais, sejam atribuídas ao proprietário.

Os comprovantes dos pagamentos mencionados neste item LICENÇAS e FRANQUIAS deverão ser exibidos à fiscalização mensalmente e por ocasião da última fatura sob pena de ter as faturas retidas até o cumprimento desta obrigação.

Os projetos aprovados pelos órgãos competentes, juntamente com o 'HABITE-SE', serão fornecidos ao contratante quando o fornecimento da obra.

2.17. DISCREPÂNCIA E INTERPRETAÇÕES

Fica estabelecido para efeito de interpretação entre os documentos contratuais que:

- Em caso de divergência entre o presente caderno e o contrato de serviços, prevalecerá este último.
- Em caso de dúvidas quanto à interpretação deste caderno ou dos desenhos dos projetos, a dúvida será dirimida pela fiscalização.
- Em caso de divergência entre as cotas dos desenhos dos projetos e as dimensões medidas em escala, prevalecerão as primeiras.

2.18. RECURSOS E ARBITRAGEM

De qualquer decisão da fiscalização sobre assuntos não previstos no presente caderno caberão recursos à direção da PREFEITURA, para a qual deverá apelar à contratada todas as vezes que se julgue prejudicada.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

PISO CIMENTADO

O piso cimentado será executado uma camada de concreto simples $f_{ck}=13,5$ Mpa (cimento, areia e brita) com espessura de 1,5 cm e traço 1:4, com a devida regularização. Será executado somente após o aterro estar devidamente nivelado e apiloado e depois de colocadas as canalizações que passam por baixo do piso e o piso morto.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO BRAGA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 154145/D RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



REVESTIMENTO

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. Deverá ser preparada a superfície para receber o material.

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenhados, apurados, nivelados e com as arestas vivas.

DO CHAPISCO

Camada irregular e descontínua de argamassa 1:3 cimento e areia média ou grossa ou 1:6 cimento e areia média ou grossa para aderência do revestimento em argamassa (reboco), deverá ter aparência áspera para melhor aderência ao emboço.

DO EMBOÇO

Uma camada de argamassa 1:5 cimento e areia média serão aplicadas sobre o chapisco de aderência limpo e abundante molhado.

A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

Antes de serem revestidas todas as alvenarias internas serão devidamente chapiscadas com cimento e areia grossa com traço 1:3, devendo ser aplicado emboços nas paredes que receberão revestimento cerâmico com traço 1:4 e teto 1:2.

As paredes internas dos banheiros e do restaurante receberão revestimento cerâmico de cor branca de 1º qualidade com as dimensões definidas juntamente com os responsáveis técnicos da prefeitura municipal de Graça e por fim devidamente rejuntado.

Quando indicado, o revestimento externo terá adicionado a sua argamassa, produto hidrográfico, de acordo com as instruções do Fabricante, com finalidade de se obter uma boa impermeabilização.

Toda tubulação a ser embutida nas paredes deverá ser envolvida em seu perímetro com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159345/B RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



3.2. ESQUADRIAS

Os tipos de esquadrias deverão seguir o projeto: elas terão que ser de primeira qualidade, podendo ser de vidro, PVC e madeira (tipo Paraná) ou ferro, de acordo com o especificado no orçamento. Todas as ferragens serão novas e em perfeito estado de funcionamento assim como trincas obedecerão ao disposto nas normas da ABNT. Quando não houver detalhes ou projeto o construtor deverá executá-la junto ao contratante.

3.3. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT) e concessionária local (Coelce).

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, conduta e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertencentes, formando um conjunto mecânica e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

A fixação dos equipamentos a serem instalados será cuidadosamente executada para que fiquem presos firmemente. Para isto, os meios de fixação ou suspensão deverão ser condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento.

Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer as especificações e normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.

Para evitar contatos acidentais estas partes vivas devem ser cobertas com involucro protetor ou colocadas fora do alcance normal das pessoas não qualificadas. Também deverão receber proteção as partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, partículas em fusão, etc.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSI
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159195/D RNP 1716154621
CPF 006.200.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando a execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.

As instalações elétricas e de telecomunicações só serão aceitas quando entregues em perfeita condições de funcionamento e ligadas às redes das concessionárias locais. O construtor executara todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlato, preparo fechamento de recintos para cabines e medidores, abertura e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

DOS CONDUTORES

Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.

Todas as emendas dos computadores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Será executado de modo assegurar contato elétrico perfeito por meio de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.

Para conectores de seção igual ou menor que a de 10 mm² (8 AWG) ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.

A instalação, quando concluída, deverá estar livre de curtos circuitos e de "terras" não previstas nesta especificação. Para ensaio, são indicados os seguintes dados de resistência, de isolamento, que assegurarão um fator de segurança razoável;

- Circuitos de condutores 1,5 mm² ou 2,5 mm² - 1 milhão de ohms.
- Circuito de condutores 6 m² ou seções maiores, resistência baseada no limite de condução de corrente, na forma a seguir:

25 a 50 amperes	250 mil ohms
51 a 100 amperes	100 mil ohms
101 a 200 amperes	50 mil ohms

JULIANE GUINHA DE MALLIO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159435/D RND 1716154626
CPF 046.200.403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



201 a 400 amperes	25 mil ohms
401 a 800 amperes	12 mil ohms
Acima de 800 amperes	05 mil ohms

Os valores acima deverão ser determinados estando todos os quadros ou painéis de distribuição, porta fusíveis, chaves e dispositivos de proteção em seus lugares. Caso estejam conectados os aparelhos de iluminação e de utilização (consumidores) em geral, a resistência mínima permitida será a metade do valor especificado acima.

Os condutores de terra deverão ser retos, sem emendas e ter o menor comprimento possível. Não devem conter chaves ou quaisquer dispositivos de interrupção e devem ser devidamente protegidos por eletrodutos rígidos ou flexíveis nos trechos em que possam sofrer danificações mecânicas. Poderão ou não fazer parte do cabo alimentador do equipamento fixo, desde que observadas às condições já referidas neste item.

Em equipamentos elétricos fixos e suas estruturas as partes metálicas expostas que, em condições normais, não estejam sob tensão, deverão ser ligadas a terra quando:

- O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, ladrilhos, cimento ou materiais semelhantes.
- O equipamento for suprido por meio de instalação em condutores metálicos.
- Quando o equipamento estiver instalado em local úmido.
- Quando o equipamento estiver instalado sobre uma estrutura metálica ou em contato.
- O equipamento opere com um terminal a mais de 150 volts contra a terra.
- As partes metálicas dos equipamentos a seguir discriminados que em condições normais não estejam sob tensão devem ser ligadas a terra.
- Caixas de equipamentos de controle ou proteção de motores.
- Equipamentos elétricos de elevadores e guindastes.
- Carcaças de geradores e motores de instrumentos musicais amperados eletricamente, exceto ao do gerador quando efetivamente isolado da terra e do motor que o aciona.
- Estruturas de quadros de distribuição ou de medição.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/D RNP 1716154626
CPF 000.200.403-43

O condutor de ligação a terra deverá ser preso ao equipamento por braçadeiras, orelhas, conectores, ou qualquer, meio mecânico conveniente, que assegure o contato elétrico e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



Em cada trecho de canalização (entre duas caixas, entre extremidade ou entre extremidade e caixa) poderão ser feitas, no máximo, três curvas de 90 graus ou seu equivalente até o máximo de 270 graus.

Pontos de emprego obrigatório de caixas:

- Pontos de entrada ou saída de condutores exceto pontos de transição ou passagem de linhas abertas para linhas em conduto. Nestes casos arrematar com bucha adequada.
- Pontos de menda ou derivação de condutores.
- Pontos de instalações de aparelhos e dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serão firmemente fixadas nos moldes. Serão obturadas com papel ou serragem, para evitar a penetração de argamassa.

Só poderão ser abertos os olhais das caixas destinadas a receber ligações de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverão ser niveladas e aprumadas e facear o parâmetro de alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento.

3.4. PINTURA

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa e as recomendações dos fabricantes. As superfícies a serem pintadas só deveram ser quando estiverem completamente secas. As tintas a serem usadas são as seguintes:

As paredes internas serão pintadas com tinta látex-acrílica (tipo hidralatex) sobre as paredes emassadas e lixadas.

Esmalte sintético com duas demãos nas esquadrias metálicas e nas madeiras serão devidamente emassadas e lixadas.

As superfícies externas serão pintadas com tinta látex acrílicas (tipo Extralatex)

As cores da pintura serão de acordo com a cor da bandeira do município.

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/1 RNP 1716154626
CPT 006 200 403-43



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
ENGENHARIA CIVIL



Toda a despesa referente aos serviços, materiais, mão de obra, leis sociais, vigilância, licença, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da construtora executante da obra.

5. ANEXOS

Como parte integrante deste projeto executivo segue em anexo:

- Projeto Arquitetônico
- Planilha orçamentaria, cronograma Físico x Financeiro e memorial de calculo;
- Anotações de responsabilidade Técnica ART.

Graça, 08. Abril. 2019

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/D - RNP 1716154626
CPF 006.200.403-43



RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	DATA : 08/04/2019		BDI : 20,00%		
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
UNIDADES:	1,0UND	SICRO	2016/00 SEM DESONERAÇÃO	118,48%	-	01/2017
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO	118,24%	74,40%	02/2017
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-	

1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.998,59	11,99
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.748,76	2,33
3	ESQUADRIAS E FERRAGENS	13.812,24	18,41
4	PINTURA	24.815,10	33,07
5	SERVIÇOS DIVERSOS	13.149,48	17,53
6	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	12.504,83	16,67

VALOR ORÇAMENTO: 62.524,17 100,00

VALOR BDI TOTAL: 12.504,83

VALOR TOTAL: 75.029,00

Setenta e Cinco Mil Vinte e Nove reais



JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR-155145/D RNP 1716154626
CPF 006.700.403-43



OBRA:		MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA		DATA : 08/04/2019		BDI : 20,00%		
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.			FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA			SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016
UNIDADES:	1.0UND			SICRO	2016/09 SEM DESONERAÇÃO	118,48%	-	01/2017
VALOR POR UNIDADE:	RS 75.029,00			SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO	118,24%	74,40%	02/2017
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						8.998,59
1.1	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	SEINFRA	M2	243,74	5,24	1.277,20
1.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4. ESP. = 1.5cm	SEINFRA	M2	2,00	27,54	55,08
1.3	C3037	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4	SEINFRA	M2	243,74	26,92	6.561,48
1.4	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	243,74	4,21	1.026,15
1.5	C0606	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm	SEINFRA	M2	0,64	122,94	78,68
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						1.748,76
2.1	C4114	ARANDELA APLICADA NA LATERAL DO PILAR EM ALUMÍNIO FUNDIDO PINTADO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W MAIS REATOR E IGNITOR	SEINFRA	UN	2,00	722,17	1.444,34
2.2	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	2,00	152,21	304,42
3	ESQUADRIAS E FERRAGENS						13.812,24
3.1	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	SEINFRA	M2	10,80	178,08	1.923,26
3.2	C3736	ALAMBRADO C/ TELA DE ALUMÍNIO FIO ESP.=1.5 MM E MALHA DE (4X4)MM	SEINFRA	M2	146,20	81,32	11.888,98
4	PINTURA						24.815,10
4.1	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	921,81	16,81	15.495,63
4.2	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	170,90	23,91	4.086,22
4.3	C1040	DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA	SEINFRA	M	275,00	19,03	5.233,25
6	SERVIÇOS DIVERSOS						13.149,48
5.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	1.587,00	6,39	10.140,93
5.2	00011067	TELHA DE ALUMÍNIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,5 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM)	SINAPI	UN	15,00	200,57	3.008,55

VALOR ORÇAMENTO: 62.524,17
 VALOR BDI TOTAL: 12.504,83
 VALOR TOTAL: 75.029,00

Setenta e Cinco Mil Vinte e Nove reais

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/D - RNP 1716154626
 CPF 006.200.403-43



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE E...
ENDEREÇO: MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA...
CLIENTE: CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO...
UNIDADES: PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA...
VALOR POR UNIDADE: 1.0UND...
VALOR TOTAL: R\$ 75.029,00

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS												Total parcela	
			MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	MÊS 7	MÊS 8	MÊS 9	MÊS 10				
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.986,59	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	1.748,76	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
3	ESQUADRIAS E FERRAGENS	13.812,24	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
4	PINTURA	24.815,10	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
5	SERVIÇOS DIVERSOS	13.149,48	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
6	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	12.504,83	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00
		75.029,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	100,00

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159143/D RNP 1716154626
 CPF 006.800.493-43



		MEMÓRIAS DE CÁLCULO				
	OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	DATA:	08/04/2019	BDI:	20,00%
	ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	FONTE:	VERSÃO:	HORA:	MES:
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SEINFRA:	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-
	UNIDADES:	1.0UND	SICRO:	2016/09 SEM DESONERAÇÃO	118,48%	-
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	SINAPI:	2017/01 SEM DESONERAÇÃO	118,24%	74,40%
				COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	-	-
						REF.
						03/2018
						01/2017
						02/2017

1.1. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

		H	LADOS	P	QTD
SEDE	P*H*LADOS		1,2	2	92
CAETANO	P*H*LADOS		1	1	22,94
					243,74

1.2. C1915 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

		L	P	QTD
AREA TOTAL	P*L		1	2
				2,00

1.3. C3037 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

		H	LADOS	P	QTD
SEDE	P*H*LADOS		1,2	2	92
CAETANO MURETA	P*H*LADOS		1	1	22,94
					243,74

1.4. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

		H	LADOS	P	QTD
SEDE	P*H*LADOS		1,2	2	92
MURETA CAETANO	P*H*LADOS		1	1	22,94
					243,74

1.5. C0606 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm (M2)

		C	L	QTD	QTD
AREA TOTAL	L*C*QTD		0,4	0,4	4
					0,64

3.1. C1970 - PORTA DE FERRO EM CHAPA (M2)

		H	P	QTD
SEDE	H*P		2,1	2
CAETANO	H*P		2,2	3
				10,80

3.2. C3736 - ALAMBRADO C/ TELA DE ALUMÍNIO FIO ESP.=1.5 MM E MALHA DE (4X4)MM (M2)

		AT	QTD
AREA 1	AT	104,8	104,80
	AT	41,4	41,40
			146,20

4.1. C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

		H	P	QTD
MURO EXTERNO SEDE	P*H		2,5	232,6
MURETA DO ALAMBRADO - FACES LATERAIS SEDE	P*H		0,4	188,8
ARQUIBANCADA SEDE	P*H		1	150,27
MURETA DO ALAMBRADO - FACE SUPERIOR SEDE	P*H		0,2	94,6
CAETANO	P*H		1	95,6
				921,81

4.2. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

		C	H	QTD
ALAMBRADO - PARTE 2M SEDE	C*H		52,4	2
PORTÃO SEDE	C*H		5	2,1
TRAVES SEDE	C*H		7,6	1
ALAMBRADO - PARTE 1M SEDE	C*H		41,4	1
PORTÃO CAETANO	C*H		3	2,2
				170,90

4.3. C1040 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA (M)

	L	QTD

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/D - RNP 1716154626
 CPF 006.700.403-43



SEDE 15 ABRIL	L	125	125,00
CAETANO	L	150	150,00
			275,00

5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

		C	L	PORC	QTD
SEDE 15 ABRIL	L*C*PORC	48	38	0,5	912,00
CAETANO	L*C*PORC	50	27	0,5	675,00
					1587,00

5.2. 00011067 - TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,5 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM) (UN)

		ATN	QTD
CAETANO	ATN	15	16,00
			16,00

LEGENDA

C=COMPRIMENTO

L=LARGURA

AT=ALTURA TOTAL

P=PERIMETRO

ATN=AREA TOTAL NECESSÁRIA

H=ALTURA

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159419/D RNP 1716154626
CPF 006.200.483-43

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS



OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	DATA: 08/04/2019	BDI: 20,00%
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO
UNIDADES:	1.0UND	SICRO	2016/09 SEM DESONERAÇÃO
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO
		COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS	
		HORA	MES
		87,01%	03/2016
		118,48%	01/2017
		118,24%	02/2017



1.1. C1070 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,05000000	7,20	0,36
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000000	4,88	2,44
TOTAL MAO DE OBRA:						2,80
VALOR SEM ENCARGOS:						2,80
VALOR ENCARGOS (87.01%):						2,44
VALOR COM ENCARGOS:						5,24
VALOR BDI (20.00%):						1,05
VALOR COM BDI:						6,29

1.2. C1916 - PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,15000000	4,88	5,61
TOTAL MAO DE OBRA:						12,81
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01820000	46,00	0,84
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	5,48000000	0,50	2,74
TOTAL MATERIAL:						3,58
VALOR SEM ENCARGOS:						16,39
VALOR ENCARGOS (87.01%):						11,15
VALOR COM ENCARGOS:						27,54
VALOR BDI (20.00%):						5,51
VALOR COM BDI:						33,05

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/D RNP 1716154626
 CPF 006.200.403-43

1.3. C3037 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:4 (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	7,20	4,32
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	4,88	2,93
TOTAL MAO DE OBRA:						7,25
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0165	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02500000	396,86	9,92
TOTAL SERVICIO:						9,92
VALOR SEM ENCARGOS:						17,17
VALOR ENCARGOS (87.01%):						9,75
VALOR COM ENCARGOS:						26,92
VALOR BDI (20.00%):						5,38
VALOR COM BDI:						32,30

1.4. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	7,20	0,72
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	4,88	0,73
TOTAL MAO DE OBRA:						1,45
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	46,00	0,28
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,50	1,22
TOTAL MATERIAL:						1,50
VALOR SEM ENCARGOS:						2,95
VALOR ENCARGOS (87.01%):						1,26
VALOR COM ENCARGOS:						4,21
VALOR BDI (20.00%):						0,84
VALOR COM BDI:						5,05

1.5. C0606 - CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm (M2)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,46000000	5,60	2,58
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,42000000	5,60	13,55
10121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,46000000	7,20	3,31
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,42000000	7,20	17,42
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	7,20	2,16
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	4,88	3,91
TOTAL MAO DE OBRA:						42,93



MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,09000000	9,97	0,90
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,03300000	46,00	1,52
10169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	5,27000000	4,14	21,82
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,04000000	56,00	2,24
10529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,40000000	18,37	7,35
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	16,20000000	0,50	8,10
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,12000000	6,18	0,74
TOTAL MATERIAL:						42,67
VALOR SEM ENCARGOS:						85,60
VALOR ENCARGOS (87.01%):						37,34
VALOR COM ENCARGOS:						122,94
VALOR BDI (20.00%):						24,59
VALOR COM BDI:						147,53

2.1. C4114 - ARANDELA APLICADA NA LATERAL DO PILAR EM ALUMÍNIO FUNDIDO PINTADO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W MAIS REATOR E IGNITOR (UN)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	5,60	6,72
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	7,20	8,64
TOTAL MAO DE OBRA:						15,36

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
17935	ARANDELA APLICADA NA LATERAL DO PILAR EM ALUMÍNIO FUNDIDO PINTADO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO E DIFUSOR EM VIDRO PLANO TEMPERADO TRANSPARENTE PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400W MAIS REATOR E IGNITOR	SEINFRA	UN	1,00000000	693,45	693,45
TOTAL MATERIAL:						693,45
VALOR SEM ENCARGOS:						708,81
VALOR ENCARGOS (87.01%):						13,36
VALOR COM ENCARGOS:						722,17
VALOR BDI (20.00%):						144,43
VALOR COM BDI:						866,60

2.2. C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	5,60	16,80
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,00000000	7,20	21,59
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	4,88	12,21
TOTAL MAO DE OBRA:						50,60

MATERIAL	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	12,00000000	1,21	14,52
10419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	SEINFRA	UN	1,00000000	1,06	1,06
10428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	SEINFRA	UN	1,00000000	7,41	7,41
10957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,10	2,10
10981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	SEINFRA	UN	0,10000000	8,30	0,83
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	3,20	9,60
11105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	SEINFRA	UN	1,00000000	2,10	2,10
11181	FITA ISOLANTE	SEINFRA	M	3,00000000	0,69	2,07
11262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	16,23	16,23
11409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	SEINFRA	UN	2,00000000	0,83	1,66
TOTAL MATERIAL:						67,58

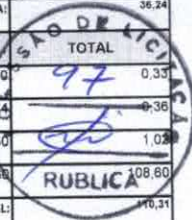
JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/D - RNP 1716154626
 CPF 086.209.403-43

VALOR SEM ENCARGOS:						108,18
VALOR ENCARGOS (87.01%):						44,03
VALOR COM ENCARGOS:						152,21
VALOR BDI (20.00%):						30,44
VALOR COM BDI:						182,65

3.1. C1970 - PORTA DE FERRO EM CHAPA (M2)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	3,00000000	7,20	21,59
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	4,88	14,65

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0.00720000	48,00	0,33
10441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0.49000000	0,74	0,36
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2.03000000	0,50	1,02
11704	PORTA DE FERRO EM CHAPA DUPLA N.14	SEINFRA	M2	1.00000000	108,80	108,80
TOTAL MATERIAL:						170,31
VALOR SEM ENCARGOS:						146,55
VALOR ENCARGOS (87.01%):						31,53
VALOR COM ENCARGOS:						178,08
VALOR BDI (20.00%):						35,62
VALOR COM BDI:						213,70



3.2. C3736 - ALAMBRADO C/ TELA DE ALUMÍNIO FIO ESP.=1.5 MM E MALHA DE (4X4)MM (M2)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037	AJUDANTE	SEINFRA	H	1.00000000	5,60	5,60
11858	SERRALHEIRO	SEINFRA	H	1.00000000	7,20	7,20
TOTAL MAO DE OBRA:						12,80

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11577	PARAFUSO COM ROSCA SOBERBA 8X50MM	SEINFRA	UN	8.00000000	0,58	4,64
16809	PERFIL DE ALUMINIO (5X5)CM	SEINFRA	M	1.05000000	15,03	15,78
16810	TELA EM ALUMINIO FIO 1,5MM E MALHA 4MM	SEINFRA	M2	1.20000000	30,80	36,96
TOTAL MATERIAL:						57,38
VALOR SEM ENCARGOS:						70,18
VALOR ENCARGOS (87.01%):						11,14
VALOR COM ENCARGOS:						81,32
VALOR BDI (20.00%):						16,26
VALOR COM BDI:						97,58

4.1. C1616 - LATEX TRÊS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA (M2)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0.40000000	5,60	2,24
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0.50000000	7,20	3,60
TOTAL MAO DE OBRA:						5,84

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0.05000000	10,46	0,52
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0.25000000	0,55	0,14
11488	LÍQUIDO PREPARADOR DE SUPERFÍCIES	SEINFRA	L	0.12000000	16,64	2,00
12097	TINTA LATEX ACRÍLICA	SEINFRA	L	0.24000000	13,45	3,23
TOTAL MATERIAL:						5,89
VALOR SEM ENCARGOS:						11,73
VALOR ENCARGOS (87.01%):						5,08
VALOR COM ENCARGOS:						16,81
VALOR BDI (20.00%):						3,36
VALOR COM BDI:						20,17

4.2. C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0.80000000	5,60	4,48
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0.80000000	7,20	5,76
TOTAL MAO DE OBRA:						10,24

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0.03000000	10,46	0,31
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0.16000000	12,00	1,92
11346	LIXA PARA FERRO	SEINFRA	UN	0.30000000	2,23	0,67
12293	ZARCÃO	SEINFRA	L	0.12000000	15,49	1,86
TOTAL MATERIAL:						4,76
VALOR SEM ENCARGOS:						15,00
VALOR ENCARGOS (87.01%):						8,91
VALOR COM ENCARGOS:						23,91
VALOR BDI (20.00%):						4,78
VALOR COM BDI:						28,69


 JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/O - RNP 1716154626
 CPF 006.200.403-43

4.3. C1040 - DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA (M)

MAO DE OBRA	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
-------------	-------	------	-------------	----------------	-------

10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,50000000	5,60	2,80
12395	PINTOR	SEINFRA	H	1,00000000	7,20	7,20
TOTAL MAO DE OBRA:						10,00

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12084	TINTA A BASE DE EMULSÃO ACRÍLICA (PARA PISOS)	SEINFRA	L	0,03000000	11,00	0,33
TOTAL MATERIAL:					0,33	
VALOR SEM ENCARGOS:					10,33	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					8,70	
VALOR COM ENCARGOS:					19,03	
VALOR BDI (20.00%):					3,81	
VALOR COM BDI:					22,84	



5.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	4,88	3,42
TOTAL MAO DE OBRA:					3,42	
VALOR SEM ENCARGOS:					3,42	
VALOR ENCARGOS (87.01%):					2,97	
VALOR COM ENCARGOS:					6,39	
VALOR BDI (20.00%):					1,28	
VALOR COM BDI:					7,67	

5.2. 00011067 - TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,5 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM) (UN)

VALOR SEM ENCARGOS:	200,57
VALOR ENCARGOS:	0,00
VALOR COM ENCARGOS:	200,57
VALOR BDI (20.00%):	40,11
VALOR COM BDI:	240,68

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159143/D RNP 1716154626
 CPF 006 200 493-43

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES AUXILIARES



OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	DATA: 08/04/2019	BDI: 20,00%
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	FONTE	VERSÃO
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO
UNIDADES:	1.0UND	SICRO	2016/09 SEM DESONERAÇÃO
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



C0165 - ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:4 (M3)

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	32,45000000	4,88	158,42
TOTAL MAO DE OBRA:						158,42
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	1,21600000	48,00	55,94
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	365,00000000	0,50	182,50
TOTAL MATERIAL:						238,44
VALOR SEM ENCARGOS:						396,86
VALOR ENCARGOS (87.01%):						137,72
VALOR COM ENCARGOS:						534,58
VALOR BDI (20.00%):						106,92
VALOR COM BDI:						641,50


 JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-PR 159145/D RNP 1716154626
 CPF 006.200.403-43



COMPOSIÇÃO DO BDI		DATA : 09/04/2019	BDI : 20,00%				
OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	R\$	
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-	03/2016	
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SICRO	2016/09 SEM DESONERAÇÃO	118,48%	-	01/2017	
UNIDADES:	1.0UND	SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO	118,24%	74,40%	02/2017	
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS				-	-

COD	DESCRIÇÃO	%
BENEFÍCIO		
S + G	Garantia/seguros	0,3900
L	Lucro	4,2000
TOTAL		4,5900

DESPESAS INDIRETAS		
AC	Administração central	2,3000
DF	Despesas financeiras	1,0000
R	Riscos	0,9000
TOTAL		4,2000

I IMPOSTOS		
	COFINS	3,0000
	PIS	0,6500
	ISS	3,0000
	CPRB	2,5000
TOTAL		9,1500

BDI = 20,00%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 159145/D RNP 1716154626
CPE 006.200.403-43



TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

OBRA:	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO DE EDIFICAÇÕES PÚBLICAS MUNICIPAIS - EDUCAÇÃO/QUADRA	DATA :	08/04/2019		
ENDEREÇO:	CONJUNTO 15 DE ABRIL E CAETANO.	VERSAO	HORA	MES	RELA
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GRAÇA	SEINFRA	024.1 COM DESONERAÇÃO	87,01%	-
UNIDADES:	1.0UND	SICRO	2016/09 SEM DESONERAÇÃO	118,48%	-
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 75.029,00	SINAPI	2017/01 SEM DESONERAÇÃO	118,24%	74,40%
			COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS		



COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,0000	0,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	0,0000	0,0000
	TOTAL	16,8000	16,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8700	0,0000
B2	Feriodos	3,7200	0,0000
B3	Auxilio - Enfermidade	0,9100	0,6900
B4	13º Salário	10,9200	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0800	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7300	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,6500	0,0000
B8	Auxilio Acidente de Trabalho	0,1200	0,0900
B9	Férias Gozadas	10,4200	7,9600
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	46,4500	17,7100

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	6,3500	4,8500
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1500	0,1100
C3	Férias Indenizadas	3,5600	2,7200
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8400	3,6900
C5	Indenização Adicional	0,5300	0,4100
	TOTAL	15,4300	11,7800

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,8000	2,9800
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,5300	0,4100
	TOTAL	8,3300	3,3900

Horista = 87,01%
Mensalista = 49,68%
A + B + C + D

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
A	GRUPO A		
A1	INSS	20,0000	20,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	0,0000	0,0000
	TOTAL	36,8000	36,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8800	0,0000
B2	Feriodos	3,7200	0,0000

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
 ENGENHEIRA CIVIL
 CREA-RR 159143/D RNP 1716154626
 CPF 006.700.403-43



B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,6900
B4	13º Salário	11,0100	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0800	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7300	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,6700	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1200	0,0900
B9	Férias Gozadas	11,8000	8,9300
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
TOTAL		47,9600	18,6800

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,1200	5,3900
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,4000	0,3000
C3	Férias Indenizadas	2,4000	1,8200
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8300	3,6600
C5	Indenização Adicional	0,6000	0,4500
TOTAL		15,3500	11,6200

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,6500	6,8700
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,7200	0,5400
TOTAL		18,3700	7,4100

Horista = 118,48%
Mensalista = 74,51%
A + B + C + D

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,5700	6,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,6400	0,4900
TOTAL		18,2100	7,3200

A	GRUPO A		
A1	INSS	20,0000	20,0000
A2	SESI	1,5000	1,5000
A3	SENAI	1,0000	1,0000
A4	INCRA	0,2000	0,2000
A5	SEBRAE	0,8000	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000
A8	FGTS	8,0000	8,0000
A9	SECONCI	0,0000	0,0000
TOTAL		36,8000	36,8000

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8800	0,0000
B2	Feridos	3,7200	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,6900
B4	13º Salário	10,9900	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0800	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7300	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,6700	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1200	0,0900
B9	Férias Gozadas	11,8100	8,8000
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
TOTAL		47,7500	18,5500

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,2600	5,5000
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1700	0,1300
C3	Férias Indenizadas	2,4400	1,8500
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,0000	3,7900
C5	Indenização Adicional	0,6100	0,4600
TOTAL		15,4800	11,7300

Horista = 118,24%
Mensalista = 74,40%
A + B + C + D

JULIANE CUNHA DE ARAUJO PAULA PESSOA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-PR 156145/D - RNP 1716154626
CPF 000.200.403-43