



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA KILDEMIR GRILO E TRECHO DA RUA DAS FALÉSIAS, NO BAIRRO DE CAJUPIRANGA NO MUNICÍPIO DE PARNAMIRIM/RN.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES REFERENTES

1.1 PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Deverá ser confeccionada uma placa de obra em chapa de aço galvanizado com as dimensões de 3,00 x 2,00m, fixada com sarrafo de madeira não aparelhada 2,50 x 7cm e concreto magro para lastro.

A placa deverá seguir o modelo fornecido pela Secretaria Municipal de Obras Públicas (ver figura 01), com as informações sobre a obra, fiscal, Município e empresa executora, deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da ordem de serviço e só deverá ser retirada após entrega definitiva da obra pela CONTRATADA.

 PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM	
OBJETO: CONSTRUÇÃO OU REFORMA	
<small>PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM ENDEREÇO: RUA... N. ... BAIRRO... PARNAMIRIM/RN</small>	<small>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS E SANEAMENTO AUTOR DO PROJETO: REGISTRO Nº: RTE: EMPRESA EXECUTORA: RESPONSÁVEL TÉCNICO: REGISTRO Nº: ART/ RST:</small>
<small>CONTRATO Nº: VALOR DA OBRA: PRazo DE ENTREGA:</small>	
<small>ESPAÇO RESERVADO A LOGOMARCA DE AGENTES PARTICIPANTES</small>	

Figura 01: modelo de placa de obra

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução e colocação da placa, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos transporte de material, descarga e aplicação.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



1.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro residente, podendo a critério da fiscalização comparecer diariamente no canteiro de obras. Através do engenheiro residente deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA.

Será obrigatória a presença no canteiro de obras de um Encarregado de Obras período integral, com experiência comprovada, para coordenar as equipes de trabalho presentes nas áreas de execução dos serviços.

Serão empregados profissionais em número compatível com o bom andamento dos serviços, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá solicitar o aumento do número de empregados para execução dos serviços, caso verifique atraso no andamento dos mesmos.

Também poderá a fiscalização a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que esteja prejudicando a execução do contrato, a critério da fiscalização.

A CONTRATADA deverá também ter no seu canteiro de obras todo material necessários de pronto socorro exigidos pela Legislação Federal.

Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada **mensalmente**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas como deslocamento do profissional, refeições e demais leis trabalhistas e sociais.

1.3 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 x 6,00M, ALTURA 2,50M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITÓRIO COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS

Aquisição de container montado para ser escritório administrativo da obra, com dimensões 2,30m largura x 6,00m de comprimento x 2,50m de altura. Teto e paredes com isolamento termo acústicos em poliestireno expandido prensado entre chapas de metal. Piso em compensado naval com 12 mm de espessura revestido com emborrachado plurigoma.

A instalação hidro sanitária deverá ser composta de 01 (uma) pia, 01 (um) chuveiro, 1(um) sanitário e caixa depósito de água.

A instalação elétrica deverá ser composta de 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG), (fluorescente 40w), 01(um) ponto de energia para ar-condicionado (tomada de uso específico - TUE), 01 (uma) abertura para instalação de aparelho de ar-condicionado pintura em poliuretano interna e externa na cor branca. 02 (duas) portas (0,80 m x 2,10 m) no lado de menor dimensão abrindo para fora e 03 (três) janelas tipo basculante ou corredeira.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição referente ao serviço de locação de container será efetuada **mensalmente** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxas relacionadas diretamente com o serviço.

RUA TENENTE PEDRO RUFINO DOS SANTOS, Nº 742 – MONTE CASTELO/ PARNAMIRIM-RN – CEP: 59.150-000
FONE (084) 3645-5654 CNPJ: 0817082/0001-74



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30M, ALTURA 2,50M, PARA SANITÁRIO COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATORIO E 1 MICTÓRIO

Aquisição de container sanitário montado, de estrutura metálica, dimensões 2,30m largura x 4,30m de comprimento x 2,50m de altura. Chassi em aço galvanizado, caixa de dejetos acoplada, depósito de água, conter no mínimo 3 (três) vasos sanitários, 4 (quatro) chuveiros, 01 (um) lavatório e 01 (um) mictório. Porta externa, abrindo para fora, medindo 0,80 m x 2,10m.

A instalação elétrica deverá ter 2(dois) pontos para iluminação fluorescente com respectivas lâmpadas. Janelas tipo venezianas para ventilação.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição referente ao serviço de locação de container será efetuada **mensalmente** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxa relacionadas diretamente com o serviço.

1.5 LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00M, ALTURA 2,50M, PARA ESCRITÓRIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO

Aquisição de container montado para utilização como refeitório, de estrutura metálica (aço galvanizado), dimensões 2,30m largura x 6,00m de comprimento x 2,50m de altura. Portas externas, abrindo para fora, no mínimo 3 (três) janelas tipo basculante ou corrediça, sem divisórias internas.

A instalação elétrica deverá ter 4 (quatro) pontos para iluminação fluorescente com respectivas lâmpadas, 04 (quatro) pontos de energia para tomadas de uso geral (TUG). Piso em compensado naval com 12 mm de espessura. Sistema de fechadura nas portas.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição referente ao serviço de locação de container será efetuada mensalmente segundo as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxas relacionadas diretamente com o serviço.

2 PAVIMENTAÇÃO DA RUA KILDEMIR GRILO

2.1 PAVIMENTAÇÃO

2.1.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTOS E GREIDE

Os serviços topográficos consistem na locação do sistema de drenagem e do traçado da via, segundo projeto fornecido pela Secretaria Municipal de Obras Públicas.

RUA TENENTE PEDRO RUFINO DOS SANTOS, Nº 742 - MONTE CASTELO/ PARNAMIRIM-RN - CEP: 59.150-000

FONE (084) 3645-5654 CNPJ: 0817082/0001-74



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Preliminarmente, a execução dos serviços, as áreas de interferência deverão estar devidamente sinalizadas e o trânsito impedido. A equipe técnica deve consistir de um auxiliar de topógrafo, desenhista e servente para marcação das áreas a serem executadas na via a cada 20m com sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 15cm.

A operação com fins de conformar e compactar a via de tráfego, transversal e/ou longitudinalmente, compreendendo corte e/ou aterros com até 20cm de espessura e de acordo com o Projeto geométrico da via. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com equipamentos envolvendo cortes de forma a atingir a geometria projetada. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva;

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** segundo as orientações estabelecidas por estas especificações, através de dimensões retiradas in loco.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais.

2.1.2 CORTE E ATERRO COMPENSADO

Consiste no corte do material excedente com aproveitamento do material para o aterro conforme o greide de terraplenagem. O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

2.1.3 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA. PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO

Consiste no corte do material excedente sem aproveitamento do material, para atender o greide de terraplenagem, com utilização de trator esteira 160HP. Esse volume de material será destinado ao bota-fora.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

2.1.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20CM DE ESPESSURA

Os serviços de preparo do subleito consistirão na execução, sobre a superfície resultante dos serviços de terraplenagem, de todas as operações necessárias à obtenção da superfície definida nos alinhamentos, perfis e seções transversais como subleito de acordo com Projeto.

Materiais

Os materiais empregados no preparo do subleito serão os do próprio subleito. Se houver necessidade de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto, ter um diâmetro máximo de partícula igual ou inferior a 76mm, um índice de suporte Califórnia determinado com a energia de compactação igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento como material representativo e expansão inferior a 2%.

O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas. O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto no projeto.

Equipamentos

Deverão ser utilizados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Caminhão pipa distribuidor de água 10.000L trucado;
- Rolo compactador tipos pé-de-carneiro, liso-vibratório e/ou pneumático;
- Grade de discos ou similar;
- Trator de pneus 4x4 com grade de discos acoplada.

O equipamento de compactação será escolhido de acordo com o tipo de material empregado, porte da construção e devem ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Processo Executivo

Imediatamente antes do preparo do subleito, o terreno deverá estar livre de toda a
RUA TENENTE PEDRO RUFINO DOS SANTOS, Nº 742 – MONTE CASTELO/ PARNAMIRIM-RN – CEP: 59.150-000
FONE (084) 3645-5654 CNPJ: 0817082/0001-74



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



vegetação ou material orgânico eventualmente existente.

A superfície do subleito deverá ser regularizada de modo a obter as cotas do projeto, escarificada na profundidade de 15cm e destorroada. Após o destorroamento, procede-se ao umedecimento ou secagem, compactação na energia especificada no projeto e acabamento. A compactação será executada com equipamento adequado, de modo a se obter as características especificadas no projeto.

Controle

Deverão ser realizados os seguintes controles tecnológicos:

- Uma determinação do teor de umidade imediatamente antes da compactação para cada 1.000 m²;
- Uma determinação do grau de compactação atingida e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima, para cada 1.000 m².
- Um grupo de ensaios de limite de liquidez, plasticidade e granulometria para cada 2.500 m²;
 - Um ensaio de índice de suporte Califórnia na energia especificada para a compactação para cada 5.000m².
 - O controle geométrico será efetuado topograficamente durante as operações construtivas e com uma régua com arestas vivas de 3 metros de comprimento.

Recebimento

Os serviços serão aceitos se:

- Os resultados dos ensaios satisfazerem as recomendações das especificações;
- O grau de compactação obtido no campo deverá satisfazer a seguinte condição:

$$X_n - s[(1,29/\sqrt{N}) + 0,68] \leq G.C., \text{ onde:}$$

G.C. = grau de compactação especificado;

X_n = média aritmética dos graus de compactação obtidos; s = desvio padrão;

N = número de amostras, no mínimo igual a nove.

- Em qualquer ponto não forem encontradas diferenças de cotas superiores a 0,02m com relação às do projeto;
- Em qualquer ponto a largura da plataforma não for inferior à de projeto.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da compactação e regularização do subleito, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos regularização, compactação e o controle tecnológico e geométrico necessário para a perfeita execução dos serviços.



2.1.5 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30CM PARA VIAS URBANAS

Os meios-fios de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Material

As peças de concreto deverão atender, ainda, as seguintes condições:

- Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.
- Resistência à compressão simples: (25 MPa).
- Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.
- Os meios-fios de concreto pré-moldados deverão ter comprimento de 1,00 m, largura de 30x15cm.

Deverão apresentar as mesmas características dos meios-fios retos, com as faces e arestas subordinadas aos respectivos raios de projeto. As faces laterais ou topos deverão formar com a face principal - o espelho - ângulo diedro de 90° de modo que a junta apresente igual afastamento dos planos em toda profundidade dos meios-fios.

Os elementos curvos deverão apresentar seção transversal com as dimensões do meio-fio de concreto comum e raio de curvatura de acordo com o projeto da obra para a qual for fornecido, ficando seu comprimento livre para ser adequado ao desenvolvimento do segmento curvo.

Execução

As alturas e alinhamentos dos meios-fios serão dados por um fio de nylon esticado com referências topográficas não superiores a 20,00m nas tangentes horizontais e verticais e 5,00 m nas curvas horizontais ou verticais.

Todos os tipos de meios-fios serão assentados diretamente sobre a base acabada. Para isso a base deverá ser executada com uma sobre-largura suficiente para permitir o pleno apoio do meio-fio.

Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios-fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do topo dos meios-fios.

Também deverá ser observado o escoramento do meio-fio do lado externo; este deverá ser executado com solo compactado em camadas sucessivas de 20,00 cm, preenchendo toda a altura do meio-fio e com largura mínima de 50,00 cm.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Controle

O controle do material deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- Determinar a resistência à compressão do concreto utilizado em corpos de prova cilíndricos, de acordo com a NBR 5739;
- Para um lote de 10 unidades de cada 300 peças de meio fio, destacadas aleatoriamente, devem ser feitas as seguintes verificações:
 - - verificação da forma, presença de materiais de desintegração e condições das arestas;
 - - verificação das dimensões das guias pré-moldadas.
- Os lotes de meio-fio pré-moldados são recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.
- O concreto utilizado nas peças são aceitos desde que possuam resistência a compressão característica maior ou igual a 20 MPa.
- O controle da geometria deve ser executado através dos seguintes procedimentos:
 - Nivelamento do fundo da vala para execução dos meios-fios e sarjetas de 5 m em 5 m, a variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de ± 2 cm; em relação a de projeto;
 - Nivelamento dos meios fios, sarjetas de 5 m em 5 m;
 - Medidas da largura das sarjetas de 5 m e 5 m;
 - Alinhamento do meio-fio de 5m e 5m e entre eles com fio de arame, nos trechos retos, a tolerância para alinhamento é de $\pm 0,5$ cm em qualquer ponto.

As condições de acabamento devem ser verificadas visualmente.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** de meio-fio devidamente assentado, alinhado, rejuntado e escorado de acordo com estas especificações.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do meio-fio, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos todas as escavações de valas para colocação do meio-fio, reaterros, regularização e rejuntamento com cimento e areia.

2.1.6 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30CM PARA VIAS URBANAS

Ver item 2.1.5



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



2.1.7 ESCORAMENTO CONTÍNUO DE MEIO-FIO, COM AQUISIÇÃO, ESPALHAMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL C/ DISTANCIA ATÉ 10KM

Consiste no escoramento contínuo do meio-fio em ambos os lados, com possíveis aquisições ou retiradas, espalhamentos e transporte de material a distancia máxima de 10km. Caso exista a necessidade de reaterro, o material deverá ser apiloado manualmente com soquete.

O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro linear** de meio-fio executado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

2.1.8 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA DE ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO

Materiais

- a) Paralelepípedo: uma peça granítica ou balsática, sã ou pouco alterada, com formato retangular, com as seguintes dimensões aproximadas: 18cm de comprimento; 12cm de largura e 10cm de altura.

As peças deverão se aproximar das dimensões previstas, com faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície de rolamento. Os paralelepípedos deverão ser homogêneos, sem fendilhamentos e sem alterações, devendo apresentar boa dureza e tenacidade, a fim de suportar o tráfego da via a ser pavimentada.

- b) Colchão de areia: para a execução da base, deverá ser utilizado areia de jazida, cujas características serão as indicadas no Projeto. O material deverá ser aprovado pela Fiscalização, que poderá exigir os ensaios granulométricos que julgar necessário.

Equipamentos

São usualmente indicados para execução do serviço, os seguintes tipos de equipamentos:

- Rolo compactador vibratório de 3 rodas e peso até 10t, para compactação de grandes áreas;
- Soquetes manuais, para compactação em pequenas áreas.
- Placa vibratória;
- Espargidor de asfalto pressurizado;



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Execução

Consiste na execução de pavimento em paralelepípedo, sobre base de areia de jazida regularizada e compactada. A área de trabalho será demarcada e isolada para evitar danos aos pedestres, operários e propriedades. O material da base será transportado, espalhado e compactado com compactador mecânico. A espessura compactada deverá ser de no mínimo 10 cm. A escavação para assentamento dos paralelepípedos deve obedecer ao nivelamento e declividade de Projeto.

As peças serão assentadas sobre camada de areia com 10cm de altura, ou conforme espessura especificada no Projeto, espalhada uniformemente sobre a base compactada. Os paralelepípedos serão assentados justapondo-se as peças umas às outras, tendo-se o cuidado para que o desenho e as juntas obedeçam ao Projeto. Deve-se assentar das bordas da faixa em direção ao centro e, quando em rampa, de baixo para cima.

Quando a declividade longitudinal do arruamento for pronunciada, a fim de assegurar amarração das pedras, ou evitar seu rolamento com o tráfego, serão executadas pré-cintas em alvenaria de pedra, transversalmente ao eixo longitudinal, nas dimensões de 0,40m x 0,60m de profundidade, equidistantes de 25,00m. A face superior da cinta deverá coincidir com a superfície de rolamento do pavimento acabado. Após o assentamento das pedras, deve-se rejuntar.

Espalha-se areia seca e limpa ou pó de pedra sobre a superfície das pedras, saturando-se as juntas, sendo que pavimentação em pequenas áreas será comprimida manualmente com soquetes apropriados e em áreas maiores com rolo de 3 rodas e peso até 10 t.

Para se evitar o carreamento da areia ou pó de brita das juntas, deve-se reforçar as juntas com nata de cimento fluída. O rejuntamento de paralelepípedo poderá ser feito também com asfalto.

A pavimentação pronta deverá apresentar superfície regular, uniforme, sem saliências, ou depressões, e com a declividade especificada no Projeto. O Construtor será responsável pela disciplina do tráfego nas adjacências das obras.

Controle

As juntas longitudinais e transversais das pedras não deverão exceder a 1,5cm. Através de sondagem em diversos pontos do pavimento com paralelo, sua espessura (base de areia + paralelo) não deve diferir de $\pm 5\%$ da espessura do Projeto. A superfície do pavimento não deverá apresentar, sob régua de 3,0m de comprimento, sendo ela disposta em qualquer direção, depressão ou elevação superior a 2,0cm. Devem ser feitos controles topográficos para assegurar a geometria da via, conforme Projeto. Serão aceitas as peças de paralelepípedo com dimensões até ± 2 cm em cada lado.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de material colocado, de acordo com as orientações estabelecidas nestas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do colchão de areia, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e no preço unitário deverão estar incluídos transporte de material, descarga, regularização e compactação.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



2.1.9 CAIAÇÃO DE MEIO FIO

O meio-fio executado ao longo da rua pavimentada deverá ser caiado com 03 (três) demãos sobre toda a sua superfície.

Critérios de medição e pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado**, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução da pintura em cal, tais como materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas e leis sociais.

2.2 CALÇADAS

2.2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO

Nos locais indicados em projeto, haverá demolição de piso cimentado inclusive lastro de concreto e bota-fora do material demolido para local a ser definido pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição dos revestimentos cerâmicos, como dos pisos, consistirá na retirada dos materiais, azulejos ou lajotas, com o cuidado necessário à que se obtenha a maior quantidade possível de peças reutilizáveis. A retirada do emboço deverá deixar “em osso” as áreas envolvidas, sendo nessa oportunidade retiradas as tubulações, caixas e ferragens existentes.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de piso demolido e retirado do local, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e transporte dos materiais.

2.2.2 CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³

Consiste no serviço de carga e descarga de material em caminhão basculante, pois existem volumes de terra que não serão utilizados e serão destinados à bota-fora e aos serviços de aterro, para atender o greide de terraplenagem. Nesse volume de material já foi considerado o empolamento de 18,5% para o material utilizado.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de material carregado e descarregado, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

2.2.3 TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0KM

Os materiais escavados e não utilizados nas operações de escavação e regularização da superfície de assentamento serão destinados a bota-fora, cuja localização será definida pela FISCALIZAÇÃO de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de material retirado até a área de depósito, não ultrapassando a distancia de até 1,0km, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e caminhão basculante de 6m³.

2.2.4 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Consiste no reaterro de material conforme o greide de terraplenagem. O reaterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas.

O lançamento do material para a construção dos reaterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



2.2.5 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Consiste no aterro de material conforme o greide de terraplenagem. O aterro não deve exceder a camadas superiores a 20cm sem compactação. Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas e argilas orgânicas.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas especificações gerais.

Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** da área compactada e regularizada, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, leis sociais e trator de esteira para transporte dos materiais.

2.2.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL

Materiais

As peças serão executadas em concreto armado convencional, moldado no local, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto estrutural.

O concreto utilizado para moldar os elementos estruturais deverá ser usinado e bombeado, tomando-se sempre os cuidados no preparo, transporte e lançamento recomendados na NBR 6118/2014, o diâmetro máximo dos agregados não deve ultrapassar 19mm.

Independente da procedência do concreto é imprescindível que o mesmo passe pelos testes de controle de qualidade, que são: ensaio de abatimento e moldagem de corpos de prova para aferição do fck.

A resistência característica do concreto aos 28 dias será, para qualquer elemento estrutural, de no mínimo 25 Mpa, e deverá ser comprovada pelo fornecedor do mesmo mediante laudos e relatórios dos ensaios realizados.

Concretagem

A concretagem deverá ser sempre precedida por comunicado escrito, a FISCALIZAÇÃO da obra, para que se proceda a prévia verificação das armaduras, as disposições, dimensões e escoramentos das formas, e a colocação das tubulações e acessórios a serem embutidas no concreto, que já deverão estar executadas quando do comunicado.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro cúbico** de material distribuído na estaca, conforme as orientações estabelecidas por estas especificações.

O pagamento deverá ser efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução, tais como mão-de-obra, materiais, equipamentos, ferramentas, leis sociais e demais taxas relacionadas diretamente com o serviço.

2.2.7 PISO TÁTIL DE ALERTA PAR PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO, TRAÇO 1:3, ESP=3CM

O Piso Tátil é utilizado em espaços públicos/privados para orientação de deficientes visuais e idosos. São dois modelos: o "direcional", para orientação de percurso e o de "alerta" para avisar a mudança da direção ou perigo. O serviço segue as diretrizes das normas NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016 sobre sinalização tátil.

Material

- a) Dimensões: 40x40x2,5cm, (Espessura total de 25mm, sendo 5mm do relevo e 20mm base da placa);
- b) Confeccionado em concreto usinado com resistência 35 Mpa.

Execução

- Com o auxílio do esquadro faça uma marcação com lápis e madeira na área que receberá os pisos táteis;
- Deixe já escorado com madeiras o lugar que receberá os pisos táteis com profundidade do corte entre 3 a 4cm;
- Remova todo o entulho gerado e deixe a canaleta que receberá o piso mais limpa possível;
- Espalhe a argamassa no contrapiso na quantidade suficiente para permitir a instalação dos pisos táteis antes da secagem inicial. Evite respingos fora do piso, como em paredes, esquadrias, etc.;
- Cole o piso o mais próximo possível, após a instalação e nivelamento. Aplique o rejunte;
- Durante ou logo após da instalação faça a limpeza dos resíduos de argamassa que respingarem nos pisos e adjacentes, pois uma vez seco, ficará mais difícil a limpeza com os resíduos de argamassa, cimento e rejunte.

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela **FISCALIZAÇÃO**, de modo a verificar o perfeito alinhamento, nivelamento e uniformidade das superfícies, bem como os arremates, juntas, ralos e caimentos para o escoamento das águas pluviais, de conformidade com as indicações do projeto.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



Critérios de Medição e Pagamento

A medição dos serviços executados será efetuada por **metro quadrado** de piso executado, alinhado e rejuntado de acordo com estas especificações.

O pagamento será efetuado de acordo com o preço unitário constante em planilha e incluirá todas as despesas para execução do serviço, nos quais estão inclusos: o fornecimento de materiais, perdas, carga e transporte até os locais de aplicação, descarga, espalhamento, assentamento, compactação, acabamento e rejunte; abrangendo inclusive a mão-de-obra com encargos sociais, BDI e equipamentos necessários aos serviços, executados de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

3 PAVIMENTAÇÃO DO TRECHO DA RUA DAS FALÉSIAS

3.1 PAVIMENTAÇÃO

3.1.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTOS E GREIDE

Ver item 2.1.1.

3.1.2 CORTE E ATERRO COMPENSADO

Ver item 2.1.2.

3.1.3 ESCAVAÇÃO MECANICA DE MATERIAL 1ª CATEGORIA. PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO

Ver item 2.1.3.

3.1.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20CM DE ESPESSURA

Ver item 2.1.4.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



3.1.5 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30CM PARA VIAS URBANAS

Ver item 2.1.5

3.1.6 ESCORAMENTO CONTÍNUO DE MEIO-FIO, COM AQUISIÇÃO, ESPALHAMENTO E TRANSPORTE DE MATERIAL C/ DISTANCIA ATÉ 10KM

Ver item 2.1.7.

3.1.7 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA DE ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO

Ver item 2.1.8

3.1.8 CAIAÇÃO DE MEIO FIO

Ver item 2.1.9

3.2 CALÇADAS

3.2.1 DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO INCLUSIVE LASTRO DE CONCRETO

Ver item 2.2.1

3.2.2 CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³

Ver item 2.2.2.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



3.2.3 TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6M³, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0KM

Ver item 2.2.3.

3.2.4 REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Ver item 2.2.4.

3.2.5 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA

Ver item 2.2.5.

3.2.6 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL

Ver item 2.2.6.

3.2.7 PISO TÁTIL DE ALERTA PAR PESSOAS PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS, ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, INCLUSIVE BASE DE REGULARIZAÇÃO, TRAÇO 1:3, ESP=3CM

Ver item 2.2.7.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mão-de-obra deverá ser de boa qualidade e os serviços executados deverão seguir estas especificações. Ficará a critério da fiscalização, rejeitar qualquer serviço ou parte dele, caso não se tenha obedecido rigorosamente a estas normas.

Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da fiscalização e, se refutado, deverá ser removido do canteiro de obras, dentro do prazo estipulado no Livro de Ocorrências. Os materiais aplicados e os serviços desenvolvidos deverão estar de acordo com as

RUA TENENTE PEDRO RUFINO DOS SANTOS, Nº 742 – MONTE CASTELO/ PARNAMIRIM-RN – CEP: 59.150-000

FONE (084) 3645-5654 CNPJ: 0817082/0001-74



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



normas da ABNT.

Em caso de detalhes não mencionados nestas especificações técnicas ou no projeto original, a Empreiteira deverá satisfazer ao que de melhor existir em trabalho no gênero. Assim sendo, qualquer modificação do projeto original e que por razão de ordem técnica, se tornar necessária durante a execução, deverá ser antecipadamente comunicada à fiscalização e somente poderá ser realizada com aprovação e liberação por escrito pela mesma.

Nenhuma alteração poderá ser feita pela empreiteira, aos termos, Valorizados e as unidades adotadas por esta especificação técnica ou projeto original.

Os quantitativos apresentados na planilha de serviço são estimados, podendo sofrer variações para mais ou para menos, sem contudo acarretar qualquer alteração nos preços unitários contratuais.

A empreiteira não poderá, em hipótese alguma, modificar os preços unitários ou condições de sua proposta, sob alegações de insuficiência de dados ou informações sobre os serviços, obras e ou condições locais existentes ou ainda, de qualquer falha na obtenção de dados.

As despesas de contrato, seguros, leis sociais, ISS, e outras que incidirem sobre os serviços e seu pessoal serão inteira responsabilidades da empreiteira.

A empreiteira obriga-se a requerer junto ao CREA a (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA) dos projetos e serviços, apresentando cópia xerox à fiscalização.

A primeira medição só será liberada após apresentação da ART da obra devidamente registrada, bem como a fixação da placa de identificação da obra no local designado pela fiscalização da SINDES. A medição final será liberada mediante verificação da completa limpeza da obra.

A empreiteira obriga-se a manter durante toda a execução dos serviços um engenheiro legalmente habilitado, na qualidade do coordenador, com autoridade bastante para atuar em nome da empreiteira, a fim de garantir a boa qualidade dos serviços e facilitar o trabalho da Fiscalização.

A Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento exercerá ampla fiscalização durante a execução dos serviços, devendo a mesma ou qualquer preposto por ela autorizado, ter acesso às instalações da Empreiteira a qualquer tempo.

A empreiteira terá a responsabilidade quanto ao cumprimento das normas técnicas brasileiras (ABNT), das Especificações, códigos e regulamentos pertinentes ao objeto desta licitação.

A Empreiteira deverá manter no canteiro de obras à disposição da fiscalização, um livro de ocorrência diária, com folhas enumeradas, compondo cada folha de um original e quatro cópias, onde serão anotadas as ordens de serviço e ocorrência. Este livro será aberto no início da obra devendo qualquer ocorrência ser assinalada pela fiscalização a quem caberá uma das vias.

Toda a carga, descarga, transporte de materiais e a utilização de equipamento necessários à execução dos serviços serão encargos da empreiteira.

A Empreiteira fornecerá os equipamentos, instrumentos, ferramentas e mão de obra necessários à completa execução dos serviços bem como os equipamentos de segurança do trabalho, sinalização iluminação das frentes de serviços, de acordo com a fiscalização e em consonância com as normas de segurança..

Será de responsabilidade exclusiva da Empreiteira a indenização de qualquer acidente de trabalho, resultante da execução das obras e serviços contratados, ou qualquer caso fortuito. Será também de sua responsabilidade a eventual destruição ou danificação da obra em construção até a aceitação definitiva da mesma, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.



PREFEITURA DE PARNAMIRIM
Secretaria Municipal de Obras Públicas e Saneamento
Coordenação de Estudos e Projetos
Rua Tenente Pedro Rufino dos Santos, 742, Monte Castelo,
Parnamirim/RN
(84) 3645-5654 Site: www.parnamirim.rn.gov.br



A Empreiteira obriga-se a corrigir, se por culpa direta e comprovada da mesma ou de seus propositos, os serviços por ela executados que apresentarem omissões ou defeitos de execução constatados pela fiscalização. A correção será por sua conta exclusiva.

A aceitação final dos serviços somente será concretizada após todos os reparos e correções necessários exigidos pela fiscalização, e mediante a emissão dos termos de recebimentos de serviços.

Os ensaios, testes e demais provas exigidas por normas técnicas oficiais para a boa execução dos serviços, correção por conta da Empreiteira.

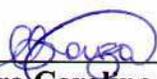
A equipe de trabalho, deverá ser composta por profissionais qualificados, com um coordenador apto a responder pela execução da obra e vinculados a contratada pela CLT.

Toda a equipe de trabalho deverá estar equipada com ferramentas compatíveis com a tarefa, vestimenta adequada, sapatos capacetes e outros utensílios de segurança quando necessário.

Correrão por conta e ônus da empreiteira, controle tecnológico e topográfico exigidos neste Caderno de Especificações ou outros que a fiscalização julgue necessário a perfeita segurança da obra.

A obra deverá ser mantida limpa e periodicamente ser feita a remoção do material inservível. Quando da entrega da obra, a construtora deverá providenciar a retirada total dos entulhos com regularização do terreno. O custo desses serviços está embutido no preço global das obras.

Em caso de divergência entre cota do desenho e sua dimensão, medida em escala, prevalecerá sempre a primeira. Todos os serviços e materiais que constarem dos projetos e não forem mencionados nestas especificações, bem como os que não constarem dos projetos, e sim das especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto.



Clara Carolina de Souza
Coordenadora de Estudos e Projetos
Mat 7773