



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

Projeto para
Calçada da Rua do Comércio e
Revitalização do trecho da
Rua do Comércio
E Rua Ênio Lopes de Albuquerque

MONTE CARLO – SC

Março de 2022



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTE CARLO - SC

Obra: – Projeto para Calçada da Rua do Comércio e Revitalização da Rua do Comércio e Rua Ênio Lopes de Albuquerque - Bairro Centro.

Local: Monte Carlo – SC

Data: Março de 2022

MEMORIAL DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO:

O volume que ora se apresenta, denominado “Memorial Descritivo”, contém os elementos informativos a respeito do Projeto para Calçada da Rua do Comércio e Revitalização Do Trecho da Rua do Comércio e Rua Ênio Lopes de Albuquerque – Bairro Centro, localizada no Perímetro Urbano da Cidade de Monte Carlo - SC.

2. DAS APROVAÇÕES E PROJETO

Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial descritivo. Cabe à construtora, elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos de detalhes de execução, os quais serão, previamente, examinados e autenticados, se for o caso, pela contratante. Durante a construção, poderá a contratante apresentar desenhos complementares, os quais serão também devidamente autenticados pela construtora.

É necessário o fornecimento de ART (CREA) pela construtora, sobre execução da obra, vinculada a do respectivo projeto fornecido este pela contratante.



3. DADOS GERAIS

As áreas em estudo se desenvolvem na Rua do Comércio e na Rua Ênio Lopes de Albuquerque a ser realizado a revitalização.

4. PAVIMENTO PROPOSTO

Conforme tem demonstrado a prática nos serviços de pavimentação realizados no município, o pavimento proposto tem as seguintes características:

- a. Camada de Asfalto.
- b. Pavimentação em Paver.

5. QUANTITATIVOS

Apresentamos na planilha de orçamento todos os quantitativos discriminados por serviço previstos no projeto.

6. PLACA DE OBRA

Fica sob responsabilidade da empresa vencedora do processo licitatório a colocação da Placa de Obra, conforme modelo da Caixa Econômica Federal, no local que será executado a obra para informações à população, e também a manutenção desta até o término da obra será de responsabilidade da contratada.

Dimensões da Placa: 2,00 x 1,50m.



7. DRENAGEM PLUVIAL

Boca de lobo: Para as bocas de lobo existentes, deverá ser executado uma fiada de alvenaria em bloco intertravado de concreto (paver) com dimensões especificadas no projeto. Em sua parte superior, ao nível do pavimento, deverá ser colocada uma grade que terá a finalidade de reter gravetos e lixos, para que não cause entupimento na tubulação. Esta grade deverá ser fabricada nas dimensões conforme projeto, constituída de ferro, espaçadas a cada 5,00cm, apoiadas em uma cantoneira de ferro, tipo L. O ferro a ser utilizado para fazer a grade será barra de diâmetro de ½” (12,5mm).

8. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações têm como premissa zelar pela segurança, eficiência e qualidade das obras durante sua implantação nas etapas de pavimentação, serviços complementares e sinalização. A metodologia de execução do conjunto de serviços projetados para as áreas de projeto, deverá estar em conformidade com as normas e especificações estabelecidas pelo DNER, materializadas no Manual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

Os serviços de construção serão executados obedecendo:

- *Sinalização preventiva e indicativa para execução da obra.*

A empresa responsável pela execução da obra deverá, até o término desta, adequar e manter a sinalização de obra nos locais previstos e definidos pela equipe de fiscalização, sendo esta ter boa visibilidade e legibilidade. Qualquer incidente que ocorra ao longo da obra e constatado que vieram a ser ocasionado pelo não cumprimento da sinalização de obra, os anos ocorridos serão de responsabilidade da empresa executora. As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da equipe de fiscalização.



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

Toda sinalização preventiva e indicativa da obra deverá rigorosamente seguir os padrões da legislação vigente. As operações e encargos para a sua execução, inclusive fornecimento e instalação, não serão pagos diretamente, mas sim através da inclusão de seus custos nos preços propostos para os itens de serviços do contrato.

9. MEMÓRIA DE CÁLCULO

9.1 Estudos de Tráfego

Para as vias de tráfego pesado foi considerada a circulação diária apresentada no quadro baixo:

Quadro 1 – Quantidades de veículos ruas de Tráfego pesado			
Tipo	Nº de Eixos	Qtidade	Observações
Ônibus	2,00	12,00	1 a cada hora
Caminhão de Lixo	2,00	1,00	1 vez ao dia
Caminhão Truck	3,00	4,00	
Semi-Reboque	5,00	2,00	
Total		19,00	

Para uma vida de 10 anos, número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2tf com valor de $N = 3,7 \times 10^5$, estimando-se um crescimento da região na taxa de 2% ao ano, tendo como critério fator climatico de 1,00.

Como fator de carga obtemos 2,07, e como fator de eixos 2,32.

Para as vias de tráfego leve foi considerado a circulação diária apresentada no quadro abaixo:



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

Quadro 2 – Quantidades de veículos ruas de Tráfego Leve			
Tipo	Nº de Eixos	Qtidade	Observações
Caminhão de Lixo	2,00	1,00	1 vez ao dia
Caminhão Truck	3,00	3,00	
Semi-Reboque	5,00	1,00	
Total		5,00	

Para uma vida de 10 anos, número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2tf com valor de $N = 5,3 \times 10^4$, estimando-se um crescimento da região na taxa de 2% ao ano, tendo como critério fator climatérico de 1,00.

Como fator de carga obtemos 0,95, e como fator de eixos 2,80.

10.0 DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

O projeto de pavimentação teve como objetivo o dimensionamento do pavimento da Ligação Inter-bairros, no município de Monte Carlo, baseando-se no Método do Projeto de Pavimentos Flexíveis (MPPF), de autoria do Eng^o Murilo Lopes de Souza, adotado oficialmente pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER.

10.1 Parâmetros para o Dimensionamento:

Os parâmetros adotados no dimensionamento dos pavimentos são os seguintes:

- **Número N:** os parâmetros de tráfego “N” (número de operações equivalentes do eixo padrão de 8,2tf) foram fornecidos pelo estudo de tráfego;
- **Resistência do Sub-leito:** a resistência do subleito adotada ao longo de todo o trecho foi de 12%, em termos de CBR, já caracterizado como CBR médio da região,



visto que a mesma apresenta características muito semelhantes em toda área do município.

10.2 Pavimento Dimensionado

De acordo com a disponibilidade nos locais da obra, optou-se por adotar os seguintes materiais nas camadas do pavimento:

- **Camada de Regularização em Concreto Asfáltico Usinado à Quente:**
espessura: 2,00cm
- **Imprimação CM-30;**
- **Pintura de Ligação R-R – 1C;**
- **Camada de Rolamento em Concreto Asfáltico Usinado à Quente:**
espessura: 3,00cm

Aplicando-se os parâmetros definidos e os coeficientes estruturais dos materiais obteve-se uma conformação final do pavimento constituído conforme o quadro abaixo:

Tipo de Tráfego	Espessura do Pavimento (cm)	
	Camada de Regularização CAUQ	Camada de Rolamento CAUQ
Leve	2,00	3,00

A partir do 10º (décimo) ano de vida útil do pavimento, em razão das fissuras por recalques diferenciais por ventura ocorridas, sugere-se o acompanhamento através da Viga Benkelman e a análise das deflexões recuperáveis, bem como o ajuste das projeções do tráfego. Com base nestes novos dados deve-se verificar a necessidade de reforço do pavimento.



11. EXECUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

A locação da obra será executada com instrumentos. A construtora procederá à locação – planimétrica e altimétrica – da obra de acordo com a planta de situação aprovada pela Prefeitura Municipal, solicitando a esta que por sua equipe técnica, faça a marcação do ponto de referência, à partir do qual prosseguirá o serviço sob sua responsabilidade. A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a construtora, a obrigação de proceder por sua conta e nos prazos estipulados – as modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização.

A conformação da plataforma deverá obedecer à nota de serviço de regularização do sub-leito, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação, conforme a especificação do DNERES 299/97. A construtora deverá solicitar a liberação do serviço à fiscalização, para após dar seqüência às camadas que compõem o pavimento.

Executar a camada de sub-base conforme as normas estabelecidas, respeitando as especificações, declividades, abaulamentos, cotas de topo, largura e comprimento, além da compactação final. Caberá a construtora solicitar a liberação geométrica e geotécnica da camada constituída de acordo com a especificação do DNIT.

Primeiro será feito a lavagem do pavimento com água para a remoção de todo tipo de sujeira. . Em seguida, será feito o uso da brita graduada para fazer a regularização da superfície, onde tiver necessidade, incluindo a compactação. Após, será feito a pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C que deverá ser executada através de uso de caminhão espargidor provido de barra de espargimento. Sua constituição de aplicação deverá obedecer às especificações do DNIT. A taxa de aplicação da emulsão diluída deveser na ordem de 0,5 l/m².

Após a aplicação da pintura de ligação será executada a camada asfáltica com CBUQ, com espessura de 5,00cm



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

A pintura de impermeabilização com asfalto diluído CM-30 deverá ser executada através de uso de caminhão espargidor, provido de barra de espargimento. A taxa de aplicação varia entre 1,2 l/m², a ser ajustada em campo, conforme especificação do DNIT.

A pintura de ligação com emulsão asfáltica RR-1C deverá ser executada através de uso de caminhão espargidor provido de barra de espargimento. Sua constituição de aplicação deverá obedecer às especificações do DNIT. A taxa de aplicação da emulsão diluída deverá ser na ordem de 0,5 l/m².

O lançamento da massa asfáltica deverá ser com equipamento mecânico tipo vibro-acabadora com dispositivo de nivelamento eletrônico e compactada por rolos pneumático e liso vibratório. A execução do revestimento deverá atender a especificação do DNIT.

Durante a execução das camadas deverá ser realizado o controle tecnológico dos materiais utilizados na pavimentação da via. Os materiais deverão atender as especificações do DNIT.

A rolagem deverá ser feita com rolo de 3 rodas de ferro, de 10 - 12 toneladas, iniciando-se nos bordos da pista, e progredindo para o centro nos trechos retos, e do bordo interno para o externo, nos trechos em curva. Depois de terminada a compactação, será executado o acabamento do meio fio, rejuntando-se com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Foi considerado um DMT de 30Km, sendo esta a distância entre as cidades de Monte Carlo à Campos Novos, em relação ao transporte do CBUQ para fazer a pavimentação.

11.1 Lombadas Redutoras de Velocidade

Serão executadas lombadas redutoras de velocidade, como pode ser observado em projeto. As ondulações transversais devem ser utilizadas em locais onde se pretenda



reduzir a velocidade do veículo, de forma imperativa, principalmente naqueles onde há grande movimentação de pedestres.

As lombadas que serão executadas, terão as seguintes dimensões:

- a) largura: igual à da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial;
- b) comprimento: 3,00m;
- c) altura: até 0,10m.

11.2 Faixa Elevada

Serão executadas faixas elevadas, como pode ser observado em projeto. As ondulações transversais devem ser utilizadas em locais onde se pretenda reduzir a velocidade do veículo, de forma imperativa, principalmente naqueles onde há grande movimentação de pedestres.

As faixas elevadas que serão executadas, terão as seguintes dimensões:

- a) largura: igual à da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial;
- b) comprimento: 3,00m;
- c) altura: até 0,15m.

12. SINALIZAÇÃO VIÁRIA – HORIZONTAL E VERTICAL

Será executada a sinalização viária horizontal, que utilizará de linhas, marcas e legendas, pintadas com a função de organizar o fluxo de veículos e pedestres, controlando deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia e obstáculos complementando a sinalização vertical de regulamentação, posteriormente colocadas. A sinalização horizontal será composta de faixa central contínua, com largura de 10,00cm, na cor amarela, ao longo da via, bem como demarcação das faixas laterais, na cor branca. Usar tinta de demarcação viária em solvente a base de resina



acrílica/estireno ou tinta emulsionada em água a base de resina acrílica pura, seguindo as normas.

Antes da aplicação da tinta, a superfície deve estar seca e limpa, sem sujeiras, óleos, graxas ou qualquer material estranho que possa prejudicar a aderência da tinta ao pavimento. Quando a simples varrição ou jato de ar forem insuficientes, as superfícies devem ser escovadas com uma solução adequada a esta finalidade. A sinalização existente que será modificada deve ser removida ou recoberta não podendo deixar qualquer falha que possa prejudicar a nova pintura do pavimento.

A pintura deverá ser executada somente quando a superfície estiver seca e limpa e quando a temperatura atmosférica estiver acima de 4°C e não estiver com os ventos excessivos, poeira ou neblina. A tinta deverá ser misturada de acordo com as instruções do fabricante antes da aplicação. A tinta deverá ser totalmente misturada e aplicada na superfície do pavimento com equipamento apropriado na sua consistência original. Imediatamente antes de uma aplicação de pintura, de tinta retro refletiva a base de resina acrílica com microesfera de vidro do tipo I-B, conforme NBR 6831 (premix) à razão de 200 g/l a 250g/l.

12.1 Material de Confeção das Placas

Deverá ser utilizado material de chapa de aço galvanizado. As placas de sinalização vertical de vias urbanas devem ser confeccionadas em chapas de aço, espessura mínima de 1,25 mm, revestidas com zinco pelo processo contínuo de imersão a quente, conforme Norma NBR 7008-1 (2012), grau ZC, revestimento mínimo Z275.

As placas deverão ser furadas antes de receberem o tratamento. Após cortadas em duas dimensões finais e furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento preliminar que compreenda desengraxamento e decapagem. Devem, portanto, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratadas, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película



refletiva ou pintura. O verso deve ser pintado em preto semifosco. As placas devem obedecer às especificações técnicas em conformidade com a Norma ABNT NBR-11904/2015 (Sinalização Vertical Viária – Placas de Aço Zincado).

12.2 Suporte das Placas

O suporte deve ser confeccionado em tudo de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular, com costuras e pontas lisas, em coluna simples e em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN2440. Deve atender às seguintes dimensões:

- Diâmetro Interno: 2”
- Espessura da Parede: 3,0 mm
- Diâmetro Externo: 60,3 mm

A galvanização deverá ser executada após as operações de furação e solda e deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentarem uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m², quando ensaiado conforme a Norma ABNT NBR7397/2007. A galvanização não deverá se separar do material de base quando submetido ao ensaio de aderência pelo Método do Dobramento, conforme a Norma ABNT NBR-7398/2015. A espessura de galvanização (revestimento de zinco) deverá ser, no mínimo, de 50 micra, quando ensaiada conforme a Norma ABNT NBR-7399/2015.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. As peças, quando ensaiadas conforme a Norma ABNT NBR-7400/2015, deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões (Ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre e devem permanecer com a cor natural, ou seja, não devem ser pintadas.

A extremidade superior do suporte deve ser fechada com peça de PVC específica para essa vedação com 4 cm de altura (ver detalhe abaixo). Os suportes devem ser



fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

13. PASSEIO EM PAVER – BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO

A construção de um pavimento de blocos de concreto deverá ater-se a uma sequência lógica de atividades, de modo a racionalizar o trabalho e reduzir os custos. Apenas a boa coordenação entre as diversas etapas sucessivas permite obter um bom pavimento. A logística deve prever que os materiais destinados a sub-base, a base e a camada de areia cheguem à obra pelo lado para o qual avança a obra, e os blocos e a areia de rejuntamento cheguem pelo lado do acabamento. Para tanto a mão-de-obra deverá estar apta a trabalhar neste sistema.

A execução do pavimento dos passeios deverá respeitar a recomendação específica das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT referentes aos respectivos materiais e sistemas construtivos, inclusive os seus instrumentos de controle de qualidade e garantia.

Durante a colocação das camadas ou de qualquer pavimento autorizado nos passeios, os mesmos não poderão obstruir quaisquer tampas, grelhas, câmaras de inspeção, jardineiras, futuras covas de árvores, nem formar degraus ou ressaltos com elas, sendo que nenhum degrau poderá ser feito na calçada.

A CONTRATADA será a única responsável por qualquer necessidade de modificação das intervenções existentes no Passeio Público e tomar as providências legais e técnicas cabíveis perante aos órgãos públicos e concessionárias pertinentes para sua boa execução.



13.1 EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR – PEDRISCO – ESPESSURA: 5CM E ASSENTAMENTO BLOCOS

Após realizado a regularização e compactação da superfície, será executado a base para receber o paver. Esta camada será de pó de pedra, com espessura mínima de 5,00cm.

É importante que a espessura da camada de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base. Na realidade, é por essa razão que é obrigatória a obtenção prévia de um acabamento plano e fechado da base, sem buracos ou calombos.

A camada de pedrisco deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio. A espessura da camada de pedrisco tem que ser a mesma em toda a área para evitar que o pavimento fique ondulado.

Após isto, serão assentados os blocos intertravados de concreto (paver), em que a ESPESSURA MÍNIMA destes blocos será de **6mm**. O paver deverá ser de concreto, prensado, de resistência mínima de 35 Mpa, com as dimensões de 10 x 20cm.

Todas as calçadas devem apresentar inclinação entre 1% e 2% no sentido transversal em direção ao meio-fio, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 2,0cm, de acordo a norma técnica NBR 9.050:2004 e às normas e leis pertinentes.

A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas entre outros, que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso. O alinhamento



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

correto dos blocos é um indicativo de sua boa qualidade (dimensões uniformes) e da atenção que se teve durante a construção do pavimento. Não existe diferença de rendimento do trabalho entre colocar os blocos cuidadosamente alinhados ou deixá-los a mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento. Fios-guia devem acompanhar a frente de serviço indicando o alinhamento dos blocos tanto na largura quanto no comprimento da área.

As juntas entre os blocos devem ter 3mm em média, variando entre 2,5mm e 4mm. Assentar a primeira fiada de acordo com o arranjo estabelecido para cada local segundo orientações da FISCALIZAÇÃO e atendendo aos seguintes critérios. Existe o padrão de posicionamento ou forma como são dispostos um em relação ao outro e também o padrão de alinhamento, que marca a posição relativa entre o eixo dos blocos e o da via. Quando os blocos retangulares são colocados em fileiras, estas devem ser travadas da mesma maneira que os tijolos de uma parede e ficar alinhadas transversalmente ao sentido do tráfego de pedestres.

Durante a colocação dos blocos, a circulação dos operários e dos materiais sobre as áreas não concluídas quando estritamente necessário, deverá ocorrer exclusivamente sobre proteções de madeira (tábuas ou chapas grossas).

Selagem das juntas com pó de pedra e compactação final: o rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente. No rejuntamento deve-se utilizar areia fina com grãos menores que 2,5mm, do tipo utilizado para reboco de paredes, devendo estar totalmente seca sem conter cimento ou cal. Para tanto a areia deve ser passada por peneira com malha 2,5mm para retirar corpos estranhos e soltar a areia para que seque mais facilmente. Deve-se evitar o contato da areia com o solo a



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

qualquer custo e remexê-la com frequência. Normalmente utiliza-se em torno de 3,5 litros de areia por metro quadrado de pavimento, ou seja, 1 m³ serve para selar 285 m² de pavimento. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos e espalhada com uma vassoura até preencher completamente as juntas. Com número maior de operários pode-se alternar a varrição com a primeira compactação. Deve-se evitar que a areia grude na superfície dos blocos e nem forme protuberâncias que afundem excessivamente os blocos na passagem da vibrocompactadora. Realizar no mínimo uma verificação após a primeira compactação com o intuito de atestar o preenchimento total das juntas. No caso da observância de vazios, deve ser realizado novo espalhamento de areia e, feito isto, será realizada a compactação final com a placa vibratória visando preencher os vazios restantes.

Deverão ser feitas, pelo menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibrocompactadora e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos. Esta operação deve ser repetida até o preenchimento total dos vazios e o serviço será dado como concluído pela FISCALIZAÇÃO somente após o preenchimento total das juntas.

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2015, e serão tipo bloco intertravado de concreto e cerâmica, apresentando a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto. O piso tátil deverá ser confeccionado na cor vermelha, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.



Exemplo de Aplicação Piso Tátil Direcional e Alerta no Passeio com Paver

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Com a finalidade de este projeto estar dentro das normas técnicas exigidas no território nacional, foram seguidas as normas:

- ✓ NBR 5410 – Norma de Instalações Elétricas em Baixa Tensão
- ✓ NT-03 Normas de Atendimento a Edifícios de Uso Coletivo e Adendo

As instalações elétricas também serão executadas de acordo com as normas da CELESC e da ABNT.

No projeto de instalações elétricas foi definido a distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V.

14.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

Será feito o uso de 2 quadros de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 18 disjuntores termomagnéticos cada unidade, com barramento trifásico e neutro, no Pavimento Térreo. E no Pavimento Superior, será feito o uso de 01 quadro de



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

distribuição, em chapa metálica, para 12 disjuntores. Terá um disjuntor geral de baixa tensão trifásico de 100 A.

14.2 ILUMINAÇÃO

Quanto ao tipo da iluminação, deverá ser respeitado o tipo de iluminação e potência prescritas em projeto.

As luminárias deverão ser nos modelos aprovados pela fiscalização levando em conta o valor e a quantidade de lâmpadas determinada no projeto.

Toda a instalação deverá seguir rigorosamente o projeto elétrico em anexo.

Serão colocados 03 postes de aço galvanizado telecônico curvo simples, com 10 metros engastado ao solo zincado a fogo pintura eletrostática branca.

14.3 CONDUTORES; ELETRODUTOS E FIAÇÃO

Todos os fios e cabos deverão ser instalados em eletrodutos de PVC rígidos ou flexíveis, exceto onde contidos no interior dos quadros.

Só será efetuada a fiação em eletrodutos após a completa instalação, limpeza e inspeção dos mesmos. Não poderão ser instalados nos eletrodutos condutores com emenda. Toda emenda ou derivação deverá ser realizada necessariamente em caixas.

Os disjuntores deverão ser montados em duas colunas, uma de cada lado do barramento e deverão ser ligados por meio de barras de ligação apropriadas.

Os eletrodutos de PVC (mangueira corrugada) serão embutidos na alvenaria. Deverão ser seguidas as indicações do projeto elétrico específico.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções, sempre no



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

sentido das janelas para o interior dos ambientes. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Os condutores utilizados na instalação serão do tipo não propagante de chama, com isolamento de 750V - 70°C, com as bitolas indicadas nas pranchas específicas.

Os condutores que serão usados nos circuitos estão especificados em uma tabela junto às plantas baixas. Todos os condutores foram dimensionados de acordo com a norma NBR 5410, utilizando os métodos de seção mínima, capacidade de condução de corrente, fator de agrupamento, queda de tensão, e proteção.

As cores dos cabos devem ser azul-claro para o Neutro, verde e amarelo para o condutor Terra, e as Fases podem ser de quaisquer outras cores, porém diferentes das cores aqui já citadas e também devem ser diferenciadas entre as Fases.

Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

14.4 SISTEMA DE ATERRAMENTO

A distância mínima entre os eletrodutos deverá ser de 3m. Na haste que interligará o neutro a malha, deverá ser prevista uma caixa de inspeção de 30 x 30 x 40cm para inspeção do aterramento.

O condutor de interligação dos eletrodos deverá ser de cobre nu, seção nominal 35 mm², e ser firmemente ligado aos eletrodos e ao neutro do circuito por meio de conectores especiais de aperto ou solda exotérmica, de material a prova de corrosão, sob pressão de parafusos, sendo proibido o uso de solda a estanho.

Deverá ser confeccionada uma malha de aterramento única para o neutro e partes metálicas não condutoras.

Esta malha deverá ser independente e conter no mínimo 05 hastes cada do tipo “cooperweld” de diâmetro 5/8" e de comprimento 2,40 m dispostas em linha de tal



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

maneira que sua resistência de terra seja inferior a 25 ohms.

Recomenda-se que anualmente seja feita uma medição da resistência de terra para possíveis correções do estado da malha.

REFERÊNCIAS GERAIS - Para o projeto, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, serão seguidas as prescrições das publicações das seguintes normas:

- Portaria n.º 3 532 – Ministério da Saúde de 28.08.1998.
- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas:
 - NBR 5101:2012 – “Iluminação Pública – Procedimentos”;
 - IEC 61000-3-2 – Electromagnetic (EMC). Limits for harmonic current emissions);
 - IEC TS 62504:2013;
 - NBR 15129:2012 – Luminárias para Iluminação Pública - Requisitos Particulares;
 - NBR 5101:2012 – Iluminação pública;
 - NBR IEC 61347-2-13:2012 – Dispositivo de controle de lâmpada
 - NBR 16026:2012 – Dispositivo de controle eletrônico c.c. ou c.a. para módulos de LED –
 - NBR 5461 – “Iluminação Pública”;
 - NBR 5410 – “Instalações Elétricas de Baixa Tensão”;
 - NBR 5434 – “Redes de distribuição aérea de energia elétrica – Padronização”;
 - NBR 6323 – “Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido”;
 - NBR 11003 – “Tintas – Determinação da aderência – Método de Ensaio”.
- Normas de Especificação da CELESC – Iluminação Pública (IP):
 - Especificação E-3130044;
 - Especificação E-3130047;
 - Especificação E-3130050;
 - Especificação E-3130054;
 - Especificação E-3130076;
 - Especificação E-3210008.



15. URBANIZAÇÃO

15.1 PERGOLADO EM TUBO DE AÇO QUADRADO

O pergolado deverá ser executado conforme especificações no projeto. A estrutura do pergolado será todo em aço. Todas as peças de aço deverão ter acabamento perfeito. Terá as dimensões de 3,65x2,40, e a altura será de 2,95m.

15.2 BANCO, LIXEIRA E FLOREIRA

Será feito a colocação de bancos, floreiras e lixeiras no espaço revitalizado.



Banco 01



Lixeira



Floreira 01

15.3 PLANTIO DE ÁRVORES

Conforme demarcação no projeto, será feito o plantio de árvores.

Será feito o preparo do solo que tem por finalidade proporcionar ao solo as condições adequadas para o plantio da grama ou de qualquer outra espécie.

É recomendado que seja feita a irrigação da muda pelo menos três vezes por semana, em períodos em que a temperatura média seja superior a 25° C ou que não haja precipitação de chuvas.

Nos demais períodos, a irrigação poderá ser realizada com periodicidade reduzida para duas vezes por semana, pelo período mínimo de um ano. Ainda, de acordo com as características do solo, recomenda-se a adubação orgânica suplementar por deposição em seu entorno.

Deverá ser feito o preparo do solo com adubo para posterior plantio das mudas de árvores.

Também será feito o plantio de árvores ornamentais com altura de 2,00m.

Não se recomenda, em nenhuma circunstância, a caiação ou pintura das árvores e arbustos. Isso dificulta a respiração do tronco e possibilita o desenvolvimento de doenças. Da mesma forma, não deve ser cimentado ou impermeabilizado o colo da



árvore, pois prejudica a saúde do tronco e das raízes.

Não é recomendada a fixação de publicidade em árvores, pois além de ser antiestética, tal prática prejudica seu desenvolvimento. No caso do uso de “placas de identificação” de mudas de árvores, essas deverão ser amarradas com material extensível, em altura acessível à leitura, devendo ser substituída conforme necessário.

16. OBRAS COMPLEMENTARES

Será executada a sinalização viária vertical será composta de placas de sinalização, conforme locações e detalhes de projeto. Terão a finalidade de orientar a velocidade permitida, bem como o informar a preferencial em cada trecho. As placas serão metálicas, em pedestal tubular, metálico, com fundações em concreto, conforme detalhes do projeto.

17. LIMPEZA GERAL E VERIFICAÇÃO DA OBRA:

A obra deverá ser entregue completamente limpa.

Será precedida cuidadosamente verificação por parte da fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de toda a obra.

18. TERMO DE RECEBIMENTO DA OBRA:

Dar-se-á a obra como concluída, quando a fiscalização, por intermédio de vistoria técnica, observar que o funcionamento da pavimentação estiver dentro das prescrições constantes do presente memorial e dentro das normas técnicas de execução de serviços desta natureza; além disso, a empreiteira, responsável pelos serviços apresentar o certificado de quitação do INSS.



Prefeitura Municipal de Monte Carlo

Santa Catarina

19. MEDIÇÕES E PAGAMENTOS

As medições e pagamentos dar-se-ão de acordo com o andamento da obra e seguindo o cronograma físico-financeiro.

NOTA:

1. Caso haja divergências entre o Projeto e Memorial, prevalecerão as prescrições do Memorial.
2. Todos os materiais usados devem ser de *primeira qualidade*.

Responsável Técnico da Prefeitura Municipal:

Eliza Bulla - Eng^a Civil
CREA/SC 119.586-0

JANIERI ROMANATTO
Arquiteta e Urbanista - CAU/SC A105267-5