



Prefeitura Municipal
de Nova Lima

EDITAL DE LICITAÇÃO
PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

OBJETO: Contratação de empresa especializada de engenharia para elaboração de projetos executivos e implantação da Via de Contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima - MG.

ACOLHIMENTO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS: 28 / 06 / 2024

DATA E HORÁRIO DO INÍCIO DA DISPUTA: 28 / 06 / 2024 às 09:00

MODO DE DISPUTA: ABERTO

O lance deverá ser ofertado pelo Maior Percentual de Desconto

SISTEMA ELETRÔNICO UTILIZADO: AMM Licita, disponível no endereço <https://ammlicita.org.br/>

CONSULTA AO EDITAL E DIVULGAÇÃO DE INFORMAÇÕES: Os procedimentos desta concorrência serão realizados exclusivamente por meio eletrônico, conforme regulamento disponibilizado no Portal do AMM Licita, no endereço eletrônico <https://ammlicita.org.br/>, nos termos da Lei Federal 14.133/2021.

COORDENAÇÃO DO PROCESSO: SUBSECRETARIA DE LICITAÇÕES E CONTRATOS – Rua Bias Fortes, nº 62, Centro, Nova Lima/MG, (31) 98868-8115, recurso.esclarecimento@pnl.gov.br.

REFERÊNCIA DE TEMPO: Para todas as referências de tempo será observado o horário oficial de Brasília (DF).





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

EDITAL DE LICITAÇÃO
PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

PREÂMBULO

O Município de Nova Lima/MG torna público, para conhecimento do público interessado que, na hora e data adiante indicados, pelo Sistema AMM Licita, será realizada a sessão para recebimento e abertura dos envelopes contendo a Proposta Comercial para Concorrência Pública eletrônica, regime de contratação: Semi-integrada, modo de disputa: aberto, critério de julgamento: maior desconto, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, e legislação correlata, e de acordo com as condições estabelecidas no presente instrumento convocatório e seus anexos.

O presente Edital se trata de modelo padrão adotado pelo Município de Nova Lima para todas as licitações na modalidade de Concorrência Eletrônica. As regras relativas à utilização do Sistema AMM Licita são estabelecidas pelo próprio sistema. As demais regras do presente Edital devem seguir o previsto neste instrumento e, especialmente, o Estudo Técnico Preliminar e o Termo de Referência constante do presente Edital. Em diversas partes do presente Edital há referências diretas à itens e regras constantes no Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

1 – DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. A Concorrência Eletrônica será realizada em sessão pública, por meio da internet, mediante condições de segurança – criptografia e autenticação – em todas as suas fases, tendo como Comissão de Contratação, nos termos da Portaria nº 1.807/2003.

1.2. Os trabalhos serão conduzidos pela Comissão de Contratação regularmente designada, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o sistema “AMM Licita”, constante da página eletrônica <https://ammlicita.org.br/>.

1.3. Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília-DF e dessa forma serão registradas no sistema eletrônico e em todo o processo.

1.4. Integram o presente Edital, independentemente de transcrição, o Termo de Referência e os seguintes anexos:

1.4.1. Termo de Referência

1.4.2. ETP - Estudo Técnico Preliminar

1.4.3. Planilhas orçamentárias

1.4.4. Projetos

1.4.5. Cronograma detalhado formato MS Project

1.4.6. Memorial descritivo





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

1.4.7. Minuta do Contrato

2 – DO OBJETO

2.1. Constitui objeto desta Concorrência a contratação de empresa especializada de engenharia para elaboração de projetos executivos e implantação da Via de Contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima - MG.

2.2. O objeto a ser executado deverá estar rigorosamente dentro das especificações estabelecidas no Termo de Referência e demais documentos anexos ao edital, assim como em conformidade com a legislação em vigor.

2.3. O valor estimado da obra, conforme Termo de Referência é R\$ 212.158.003,33 (Duzentos e doze milhões, cento e cinquenta e oito mil, três reais e trinta e três centavos).

3 – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar desta licitação interessados que atendam às exigências constantes deste Edital, inclusive quanto à documentação, Estudo Técnico Preliminar e respectivo Termo de Referência, mediante prévio credenciamento perante o provedor do sistema eletrônico AMM Licita.

3.2. Não poderá participar desta licitação o interessado que:

- a) se encontrar em processo de falência, de dissolução, de fusão, de cisão ou de incorporação;
- b) esteja cumprindo suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o Município, tenham sido declarados inidôneos para licitar ou contratar com a Administração Pública;
- c) seja estrangeiro que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa e judicialmente;
- d) mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- e) A vedação do item anterior se estende para eventuais subcontratadas.
- f) pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- g) empresa controladora, controlada ou coligada, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- h) Não atenda às condições deste edital, Termo de Referência, estudo técnico preliminar e demais anexos.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

3.2.1. Com a finalidade comprobatória destas condições, o licitante deverá anexar declaração própria ao sistema eletrônico, conforme modelo do Anexo III deste Edital.

3.3. A empresa contratada deverá atender às regulamentações em vigor atinentes à autorização de funcionamento e/ou fornecimento de materiais, conforme sua área de atuação comercial, demonstrando regularidade perante órgãos fiscalizadores do governo ou de autarquias competentes, conforme o caso.

3.4. Nos termos do artigo 4º, inc. I, da Lei federal nº 14.133/21, não haverá na presente concorrência pública tratamento diferenciado e simplificado para as microempresas e empresas de pequeno porte, haja vista o valor estimado ao certame ser superior à receita bruta admitida para enquadramento de Empresas de Pequeno Porte (EPP), sendo certo que caso contrário haverá iminentes prejuízos à administração pública, notadamente no que tange a prazos e forma de execução.

DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM CONSÓRCIOS

3.5. Será admitida a participação de empresas em consórcio, nos termos do artigo 15 da Lei Federal nº 14.133/2021.

3.5.1. O compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, deverá ser anexado ao sistema juntamente da proposta, contendo pelo menos, os seguintes elementos:

- a)** Designação do consórcio e sua composição;
- b)** Finalidade do consórcio;
- c)** Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual;
- d)** Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados;
- e)** Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas, inclusive a proporção econômica e financeira da respectiva participação, inclusive a proporção econômica e financeira da respectiva participação de cada consorciado em relação ao objeto licitado;
- f)** Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação;
- g)** Indicação da empresa responsável pelo consórcio e seu respectivo representante legal, que terá poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar o contrato e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto contratado;
- h)** Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência da Prefeitura Municipal de Nova Lima até o cumprimento do objeto da contratação, mediante a emissão do termo de recebimento definitivo, observado o prazo de duração do consórcio.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

3.5.2. Será admitido, para efeito de habilitação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado.

3.5.3. Fica expressamente impedida de participar a empresa consorciada, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada.

3.5.4. Fica estabelecido que em caso de participação em consórcio, será acrescido 20% (vinte por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para habilitação econômico-financeira.

3.5.4.1. O acréscimo acima disposto não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas na lei 14.133/2021.

3.5.5. O consórcio licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, conforme legislação vigente.

4 – CREDENCIAMENTO NO SISTEMA ELETRÔNICO E PARTICIPAÇÃO
--

4.1. Para acesso ao sistema eletrônico, o interessado em participar da Concorrência deverá dispor de chave de identificação e senha pessoal, intransferíveis e de exclusiva responsabilidade do usuário, obtidas junto à Plataforma AMM Licita.

4.2. Caberá ao interessado proceder ao respectivo credenciamento junto ao provedor do sistema, sob sua exclusiva responsabilidade ou de seu representante legal, a partir do qual se dará a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a esta Concorrência.

4.2.1. É de responsabilidade exclusiva do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados, sob pena de ensejar desclassificação no momento da habilitação em caso de incorreção.

4.3. O licitante se responsabiliza exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, por atos praticados diretamente ou por representante, excluindo-se a responsabilidade do provedor do sistema, da Comissão de Contratação e do órgão promotor da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

4.4. A participação na Concorrência Eletrônica dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal do representante devidamente credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços e documentos de habilitação, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observados data e horário limite estabelecidos.

4.4.1. A informação dos dados para acesso deve ser feita na página inicial do site: <https://ammlicita.org.br/>, na parte “Acessar”.

4.5. O licitante declarará no sistema, antes de registrar sua proposta, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação exigidos neste Edital, sujeitando-se às sanções legais na hipótese de declaração falsa; pressupondo-se o conhecimento e atendimento às exigências de habilitação previstas no Edital mediante o encaminhamento da proposta.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

4.6. O licitante será responsável por todas as transações que forem efetuadas em seu nome no sistema eletrônico, não cabendo à AMM Licita responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.

4.7. A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital.

4.8. Caberá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública da Concorrência, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.

4.9. O licitante deverá comunicar imediatamente à AMM Licita (provedor do sistema) qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso.

4.10. Havendo dúvidas, sempre consultar o suporte técnico do AMM Licita, através dos canais disponibilizados pela plataforma ou telefone (31) 3191-7001.

5 – DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

5.1. Mediante uso de chave de acesso e senha, deverão os licitantes anexar, exclusivamente por meio do sistema eletrônico e até a data e horário estabelecido para abertura da sessão pública, os seguintes documentos:

- a)** Proposta de preços, conforme edital;
- b)** Documentos de habilitação, conforme disposto no edital;
- c)** Declarações, conforme anexos.

5.2. A etapa de envio de propostas e documentos de habilitação encerrar-se-á automaticamente com a abertura da sessão pública, na data e horário designados no edital.

5.3. Até a abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e os documentos de habilitação anteriormente inseridos no sistema.

5.4. Nessa etapa não será estabelecida ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.

5.5. Somente após encerramento do envio de lances os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado serão disponibilizados para avaliação da Comissão de Contratação e acesso público.

5.6. Nos termos do art. 17, §4º da Lei Federal nº 14.133/21, todos os documentos de habilitação, declarações e propostas deverão ser anexados exclusivamente por meio do sistema eletrônico até a data e horário estabelecidos para abertura da sessão pública, portanto, os licitantes que não atenderem esta exigência serão desclassificados.

5.6.1. A postagem no AMM Licita é obrigatória, não sendo admitido encaminhamento por e-mail ou qualquer outro meio, inclusive não serão aceitos Links de acesso como comprovação de atendimento dos documentos exigidos neste processo.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

6 – DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

6.1. A proposta deverá ser apresentada no campo próprio do sistema, redigida em língua portuguesa, referenciando a cotação de acordo com as especificações constantes das planilhas orçamentárias, cronogramas de atividades, cronograma financeiro, Termo de Referência e demais normas estabelecidas no Edital e nos anexos em linguagem clara, sem rasuras e entrelinhas, com todas as páginas rubricadas, sendo a última página de cada via, datada e assinada pelo diretor, sócio ou representante da empresa licitante com poderes para tal investidura, constituída dos seguintes elementos:

6.1.1. Oferta do preço do objeto expressa em moeda corrente nacional, em algarismo arábico e por extenso o VALOR TOTAL, contendo elementos que possam facilitar o julgamento da proposta que obtiver o maior desconto linear. A proposta deverá conter todos os elementos constitutivos, para que seja verificada a compatibilidade com as especificações do Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência;

6.1.2. Nos valores propostos estarão inclusos os valores dos impostos, taxas, transporte, seguro, carga e descarga, encargos trabalhistas, sociais, sindicais, remunerações, BDI e outras despesas, se houver;

6.1.3. Custos omitidos na proposta serão considerados como inclusos nela, não sendo aceitos pleitos de acréscimos a esse ou a qualquer outro título, devendo os serviços serem executados sem ônus adicionais.

6.2. Apresentar planilha(s) Orçamentária(s) completa(s), referente(s) aos serviços cotados em que constem os quantitativos e os respectivos preços unitários e o preço total, o BDI, e o preço total dos serviços, elaborada de maneira que não ultrapassem os preços unitários e globais máximos admitidos pela Administração, conforme valor estimado constante nas planilhas orçamentárias anexas.

6.2.1. Em nenhuma hipótese será admitida cotação opcional para os serviços constantes da(s) planilha(s) de orçamento contida(s) neste edital. Caso ocorra, a mesma será desconsiderada;

6.2.2. Em nenhuma hipótese será admitida cotação parcial em referência ao quantitativo total dos serviços requeridos neste instrumento, ocasião em que será(ão) desconsiderada(s) a(s) proposta(s) que incorrer(em) neste ato;

6.2.3. É obrigatória a cotação total dos serviços constantes da planilha orçamentária, sob pena de desclassificação. Deverá a contratada inserir todas as composições de custo unitário de todos os itens da proposta.

6.3. O proponente deverá apresentar a Planilha de composição de custos e formação de preços unitários de todos os itens e subitens que compõem a planilha orçamentária.

6.4. Visando facilitar e agilizar a análise da proposta por parte da Comissão da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos e dos órgãos de controle da administração municipal, as empresas deverão ainda apresentar em arquivo eletrônico, encaminhado em campo próprio do sistema, os documentos constantes dos itens 6.2 e 6.3 do edital, na forma de planilha





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Microsoft Excel (extensão .XLS e .XLSX), sendo 02 (duas) vias, uma PROTEGIDA e outra DESPROTEGIDA.

6.5. Apresentar Cronograma físico-financeiro detalhado dos serviços propostos, nos termos deste edital e anexos.

6.6. O prazo para execução da obra apresentado no cronograma deverá estar conforme o indicado no Cronograma Físico-Financeiro, anexo ao Edital, podendo ser prorrogado, apenas nas hipóteses previstas no contrato.

6.7. Apresentar prazo de validade da proposta, não inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da data de sua apresentação.

6.8. Caso o prazo de que trata o item 6.7 não esteja expressamente indicado na proposta, esse prazo será considerado como aceito para efeito de julgamento;

6.8.1. Em circunstâncias excepcionais, o órgão licitante poderá solicitar a prorrogação do prazo de validade das propostas, não sendo admitida a introdução de quaisquer modificações nelas.

6.9. Apresentar a Carta Proposta assinada por diretor, sócio ou representante da empresa licitante com poderes devidamente comprovados para tal investidura.

7 – DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

7.1. Para fins de habilitação no certame, a licitante melhor classificada terá de satisfazer os requisitos mediante apresentação de documentos relativos a:

7.1.1. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social contendo todas as alterações realizadas ou o último devidamente consolidado, devendo, em ambos os casos estarem registrados no órgão competente, para as sociedades empresariais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado dos documentos comprobatórios de eleição de seus administradores ou a publicação no Diário Oficial dos referidos documentos;

7.1.2. Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova do registro de ata de eleição da diretoria em exercício (Registro Civil das pessoas Jurídicas) de investidura ou nomeação da diretoria em exercício;

7.1.3. Decreto de autorização, devidamente publicado, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

7.1.4. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

7.1.5. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);

7.1.6. Prova de Regularidade relativa ao FGTS, por meio de Certificado de Regularidade Fiscal (CRF), expedida pela Caixa Econômica Federal (www.caixa.gov.br) ou do documento denominado "Situação de Regularidade do Empregador", com prazo de validade em vigor na data marcada para abertura dos envelopes;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

7.1.7. Prova de Regularidade relativa Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, por meio da respectiva certidão de regularidade referente aos Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União; expedida nos sites www.receita.fazenda.gov.br ou www.pgfn.fazenda.gov.br. Conforme Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

7.1.8. Prova de Regularidade para com a Fazenda Estadual, através da respectiva Certidão Negativa de Débito em relação a tributos estaduais, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual, do Estado sede da licitante;

7.1.9. Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal, por meio de Certidão Negativa de Débito em relação a tributos Municipais (ISS), expedida pela Prefeitura do Município sede da licitante;

7.1.10. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, por meio de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho (www.tst.jus.br/certidao), conforme Lei nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa TST nº 1470/2011.

7.1.11. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos *[Estadual/Distrital]* ou *[Municipal/Distrital]* relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

7.1.12. Declaração de que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal, conforme modelo do Anexo V;

7.1.13. Declaração elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal da licitante, assegurando a inexistência de impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração, conforme Anexo V.

7.2. Para fins de qualificação econômico-financeira, os interessados deverão apresentar:

7.2.1. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, conforme permissivo do art. 69, II, da Lei Federal nº 14.133/2021. No caso de certidão de recuperação judicial positiva, a licitante deverá, juntamente com a certidão, sob pena de inabilitação, apresentar comprovação de que o plano de recuperação expressamente prevê a participação da empresa em contratações públicas, bem como que referido plano foi homologado judicialmente.

7.2.2. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da proponente, vedada a substituição por balancetes ou balanços provisórios.

7.2.2.1. O referido balanço quando escriturado em forma não digital deverá ser devidamente certificado por profissional registrado no Conselho de Contabilidade, mencionando obrigatoriamente, o número do livro diário e folha em ele se acha transcrito. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

7.2.2.2. O referido balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de “Recibo de entrega de livro digital”. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis;

7.2.2.3. Quando S/A, o balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na Junta Comercial ou vir acompanhado de Certidão da Junta Comercial que ateste o arquivamento da ata da Assembleia Geral Ordinária de aprovação do Balanço Patrimonial, conforme prevê o §5º do artigo 134, da Lei Federal nº 6.404/76, ou ainda, a publicação dele no Diário Oficial;

7.2.2.4. A comprovação da boa situação financeira da empresa proponente será efetuada com base em cada balanço apresentado, os quais deverão apresentar resultado igual ou superior a 1, e deverá ser formulada, formalizada e apresentada pela empresa proponente em papel timbrado da empresa, assinada por profissional registrado no Conselho de Contabilidade, aferida mediante índices e fórmulas abaixo especificadas:

$$ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP) \geq 1$$

$$ILC = (AC) / (PC) \geq 1$$

$$ISG = AT / (PC + ELP) \geq 1$$

Onde:

ILG = índice de liquidez geral

ILC = índice de liquidez corrente

ISG = índice de solvência geral

AT = ativo total

AC = ativo circulante

RLP = realizável em longo prazo

PC = passivo circulante

ELP = exigível em longo prazo

PL = patrimônio líquido

7.2.2.5. Os índices econômicos previstos no item 7.2.2.4 deverão, obrigatoriamente, ser superiores a 1 (um) nos 2 (dois) últimos exercícios sociais;

7.2.2.6. Comprovação do último exercício de capital social ou patrimônio líquido mínimo, igual ou superior a 5% (cinco por cento) do valor total estimado para a contratação;

7.2.2.7. A comprovação do capital social ou patrimônio líquido deverá ser realizado por meio do Contrato Social, ou Certidão da Junta Comercial ou Publicação Oficial, ou ainda em Cartório de Registro de Títulos, conforme o caso. Será admitida atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais;

7.2.2.8. Das empresas constituídas no ano em exercício independentemente de sua forma societária e regime fiscal, será exigida apenas a apresentação do Balanço de Abertura, dispensando-se o disposto no item 7.2.2;

7.2.2.9. Os documentos referidos no item 7.2.2 serão limitados ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

7.3. Para fins de qualificação técnica, os interessados deverão apresentar:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.3.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica expedida pelo CREA e/ou CAU, conforme o caso, em que figure o(s) Responsável(is) Técnico(s) indicado(s) pela licitante. Para os licitantes inscritos no CREA ou CAU de jurisdição diversa daquela de realização da obra e que não apresentarem certidão do CREA ou CAU – Minas Gerais, será permitida a participação no certame, sendo concedida à empresa vencedora o prazo de 10 (dez) dias após a homologação do certame, para que providencie o visto pelo CREA-MG ou CAU-MG, de acordo com o art. 69, da Lei 5.194 de 24/12/66 e resolução nº 265 de 15/12/79 do CONFEA.

7.3.2. Declaração do licitante, sob as penas da lei, de que detém capacidade técnico operacional necessária à execução do escopo contratual.

7.3.3. Apresentar documentação no tocante a capacidade operacional, conforme disposto no Termo de Referência:

7.3.3.1. A licitante deve demonstrar experiência na execução de serviços similares de complexidade técnica e operacional equivalentes caráter e ou superior, comprovadas por intermédio de atestados e/ou certidões de contratos emitidos por pessoas jurídicas de direitos público ou privado, em nome da empresa, conforme critério a seguir:

7.3.3.1.1. Detentor de, no mínimo, um atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação.

7.3.3.1.2. Será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira:

- a) um atestado para cada item exigido ou;
- b) atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

7.3.3.2. A equipe técnica que participará da execução das obras ou serviços, constantes do projeto de engenharia, estará sujeita à aprovação da Fiscalização, por ocasião da contratação e sempre que necessário.

7.3.3.3. Deverão ser apresentados os atestados técnicos dos itens a seguir elencados, em igual ou maior quantitativo aos valores indicados. Tratam-se de serviços com elevada representatividade, na curva A da planilha orçamentária da intervenção:

a) Transporte com Caminhão Basculante de 18 M³, em Via Urbana Pavimentada, DMT Até 30 Km >=3.552.379,79 M³Xkm;

b) Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - Exclusive Carga e Transporte.>=5.137,10m³;

c) Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de binder - Exclusive Carga e Transporte. >=4.650,72m³;

d) Escavação em material de 3ª categoria - resistência à compressão acima de 110 MPA - Com Escavadeira E Rompedor Hidráulico 1.700 Kg >=42.020,50;

e) Sub-Base estab. granul. energia proctor intermed. com brita bica corrida (Agregado de Pedreira)>=21.628,14 M³;

f) Base estab. granul. compact.energ. proctor intermed. com brita bica corrida (Agregado





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

De Pedreira) $\geq 16.606,43\text{m}^3$;

g) Corte, dobra e montagem de aço ca-50/60, inclusive espaçador $\geq 304.487,23\text{ Kg}$;

h) Transporte de material de jazida para conservação. Distância média de transporte de 40,10 A 50,00 Km $\geq 2.336.347,40\text{ M}^3\text{Xkm}$;

i) Muro de gabião, enchimento com pedra de mão tipo rachão, com solo reforçado, para muros com altura maior que 4 m e menor ou igual a 12 m fornecimento e execução. $\geq 1.613,63\text{m}^3$;

j) Pintura epóxi em piso, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão de primer epóxi e preparação da superfície com argamassa autonivelante, Esp.4mm. $\geq 6.656,08\text{m}^2$;

k) Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. $\geq 17.018,99\text{m}^2$;

l) Transporte Com Caminhão Basculante De 18 M^3 , Em Via Urbana Pavimentada, Adicional Para Dmt Excedente A 30 Km (Unidade: M^3xkm). $\geq 1.420.951,92\text{ M}^3\text{Xkm}$;

m) Execução E Compactação De Aterro Com Solo Predominantemente Argiloso - Exclusive Solo, Escavação, Carga E Transporte. $\geq 146.862,26\text{m}^3$;

n) Destinação Final De Material Em Aterro De Resíduos Com Licenciamento Ambiental-Ticket $\geq 118.412,66\text{m}^3$;

o) Tela Anti-Ofuscante Aço, H = 80 Cm - Fornecimento E Instalação $\geq 3.022,76\text{m}$;

p) Bueiro Simples Tubular De Concreto, Classe Ca-1. Bstc $\varnothing 0,60\text{ M}$ - Corpo (Execução, Incluindo Fornecimento E Transporte De Todos Os Materiais E Berço, Exclusive Escavação E Compactação) $\geq 2.029,33\text{m}$;

q) Barreira Dupla De Concreto, Armada, Pré-Moldada (Perfil New Jersey) - L > 3,00 M E H = 1.070 Mm $\geq 3.022,76\text{m}$;

r) Transporte De Concreto Betuminoso Usinado A Quente. Distância Média De Transporte De 40,10 A 50,00 Km (Volume Compactado) $\geq 440.452,04\text{m}^3\text{Xkm}$;

s) Bueiro Simples Tubular De Concreto, Classe Ca-1. Bstc $\varnothing 1,00\text{ M}$ - Corpo (Execução, Incluindo Fornecimento E Transporte De Todos Os Materiais E Berço, Exclusive Escavação E Compactação) $\geq 740,36\text{m}$;

t) Carga, Manobra e Descarga de Solos e Materiais Granulares em Caminhão Basculante 18 M^3 - Carga com Escavadeira Hidráulica (Caçamba De $1,20\text{ M}^3$ / 155 Hp) e Descarga Livre (Unidade: M^3). $\geq 113.817,36\text{m}^3$;

u) Bueiro simples tubular de concreto, classe ca-1. bstc $\varnothing 0,80\text{ m}$ - corpo (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e berço, exclusive escavação e compactação) $\geq 910,71\text{m}$;

v) Galeria Tipo Canal 3,00 X 2,30 - em concreto armado 40mpa moldado in-loco, inclusive formas e armação $\geq 96,50\text{m}$;

w) Meio-Fio de Concreto - Mfc 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira $\geq 10.838,80\text{m}$;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

x) Fornecimento de concreto estrutural, usinado bombeado, com fck 25mpa, inclusive lançamento, adensamento e acabamento $\geq 728,03\text{m}^3$;

y) Piso Fulget Resinado Monolítico Drenante $\geq 1075,82\text{m}^2$.

7.3.3.4. Os atestados e/ou certidões acima mencionados limitar-se-ão a quantidades mínimas de até 50% do quantitativo de maior relevância de bens e serviços pretendidos na referida contratação.

7.3.4. Apresentar documentação no tocante a capacidade profissional, conforme disposto no Termo de Referência.

7.3.4.1. A licitante deverá obrigatoriamente apresentar relação dos serviços executados por profissionais de nível superior vinculados permanentemente à empresa e constante do seu Registro de inscrição no CREA ou CAU, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados de capacidade técnica, no mínimo um, por execução de edificação nos mesmos moldes do objeto da licitação, a seguir relacionados:

- a) Transporte com caminhão basculante de 18 m^3 , em via urbana pavimentada;**
- b) Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento - exclusive carga e transporte;**
- c) Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de binder - exclusive carga e transporte;**
- d) Escavação em material de 3ª categoria - resistência à compressão acima de 110 mpa - com escavadeira e rompedor hidráulico;**
- e) Sub-Base Estab. Granul. Energia Proctor Intermed. com brita bica corrida (Agregado De Pedreira);**
- f) Base Estab. Granul. Compact. Energ. Proctor Intermed. com brita bica corrida (Agregado De Pedreira);**
- g) Corte, dobra e montagem de aço ca-50/60, inclusive espaçador;**
- h) Transporte de material de jazida para conservação. distância média de transporte de 40,10 A 50,00 Km;**
- i) Muro de gabião, enchimento com pedra de mão tipo rachão, com solo reforçado, fornecimento e execução;**
- j) Pintura epóxi em piso, duas (2) demãos, inclusive uma (1) demão de primer epóxi e preparação da superfície com argamassa autonivelante;**
- k) Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, armado;**
- l) Transporte com caminhão basculante de 18 m^3 , em via urbana pavimentada, adicional para dmt excedente a 30 km (Unidade: M3xkm);**
- m) Execução e compactação de aterro com solo predominantemente argiloso - exclusive solo, escavação, carga e transporte;**





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- n) Destinação final de material em aterro de resíduos com licenciamento ambiental-ticket;
- o) Tela anti-ofuscante aço - fornecimento e instalação;
- p) Bueiro simples tubular de concreto (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e berço, exclusive escavação e compactação);
- q) Barreira dupla de concreto, armada, pré-moldada (Perfil New Jersey);
- r) Transporte de concreto betuminoso usinado a quente (Volume Compactado);
- s) Bueiro simples tubular de concreto (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e berço, exclusive escavação e compactação);
- t) Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 18 m³ - carga com escavadeira hidráulica;
- u) Bueiro simples tubular de concreto, (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e berço, exclusive escavação e compactação);
- v) Galeria tipo canal - em concreto armado 40mpa moldado in-loco, inclusive formas e armação;
- w) Meio-Fio de concreto - areia e brita comerciais - fôrma de madeira.
- x) Fornecimento de concreto estrutural, usinado bombeado, com fck 25mpa, inclusive lançamento, adensamento e acabamento;
- y) Piso Fulget resinado monolítico drenante.

7.3.4.2. A Capacitação técnico-profissional deverá ser comprovada através de pelo menos uma ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, devidamente registrada no CREA, com a respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, e/ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, devidamente registrado no CAU, com a respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, e/ou TRT - Termo de Responsabilidade Técnica, devidamente registrado no CFT/CRT, com a respectiva Certidão de Acervo Técnico – CAT, **em nome de profissional de nível superior legalmente habilitado, integrante do quadro permanente da licitante, comprovando a sua responsabilidade técnica na execução de obra com características semelhantes ao objeto da licitação.**

7.3.4.3. O licitante deverá apresentar, para demonstrar o vínculo profissional daquele que constar nos atestados apresentados:

7.3.4.3.1. Cópia da Carteira Profissional de Trabalho e da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do profissional e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome do profissional, ou;

7.3.4.3.2. Comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, ou;

7.3.4.3.3. Declaração emitida pelo prestador de serviço, de que concorda com a indicação e possui disponibilidade de exercer a função de Responsável Técnico da obra, caso a empresa seja vencedora;

7.3.4.3.4. Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e certidão do CREA ou Conselho Profissional





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

competente, devidamente atualizada.

7.3.4.3.5. O licitante deverá anexar a(s) declaração(ões) individual(is), por escrito do(s) profissional(ais) apresentado(s) para atendimento das exigências acima, autorizando sua(s) inclusão(ões) na equipe técnica, e que irá participar na execução dos trabalhos.

7.3.4.3.6. A título de comprovação de experiência do responsável técnico deverá ser apresentado atestado, que indicará o profissional esteja listado entre os nomes apresentados e emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e devidamente certificados pelo Conselho Regional competente, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e descrição dos serviços executados. De acordo com os serviços relacionados e comprovados será avaliado o nível de experiência da equipe para execução dos serviços.

7.3.4.3.7. O atestado que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados pela Comissão de Contratação.

7.3.4.3.8. Quando atestado não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser juntada à documentação:

7.3.4.3.8.1. Declaração formal do contratante principal confirmando que o técnico indicado foi responsável técnico pela sua execução, ou um de seus responsáveis técnicos, ou;

7.3.4.3.8.2. Comprovação por meio de carteira profissional de trabalho e Ficha de Registro de Empresa – FRE acompanhados do recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, todos esses com data referente ao período de execução do objeto do atestado, ou;

7.3.4.3.8.3. Contrato de trabalho registrado no Conselho Regional do Profissional à época da execução do objeto do atestado.

7.3.4.3.9. Cada Responsável Técnico só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

7.4. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital, fundamentadamente arguida.

7.5. Quando da apresentação da documentação se a licitante for matriz, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz.

7.5.1. Se a licitante for a filial, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com o CNPJ da filial e, dentre estes, os documentos que em razão da centralização e certidão conjunta, deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz que abrangerá todas as suas filiais.

7.6. Não serão aceitos pela comissão “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e nos Anexos.

7.6.1. De toda documentação apresentada em fotocópia autenticada, suscitando dúvidas, poderá ser solicitado o original para conferência, registrando-se em ata tal ocorrência;

7.6.2. Também motivará a inabilitação para os atos subsequentes da licitação, falta de comprovação do ramo de atividade comercial vinculado aos objetos/serviços descritos nos Anexos constantes deste Edital.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

8 – DAS GARANTIAS

8.1. GARANTIA DA PROPOSTA

8.1.1. O Licitante deverá apresentar GARANTIA DA PROPOSTA, conforme o estabelecido no artigo 58, § 1º da Lei Federal nº 14.133/2021, no importe de 1% (um por cento) do valor estimado da contratação da obra, com validade de no mínimo 90 (noventa) dias a contar da data de abertura da licitação.

8.1.1.1. Na hipótese de a garantia oferecida vencer no decorrer do processo licitatório, o licitante deverá providenciar a renovação da referida garantia pelo mesmo período.

8.1.2. Os licitantes deverão apresentar comprovante da referida garantia da proposta juntamente com a proposta formulada.

8.1.3. Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

8.1.4. Em caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser feito em conta própria fornecida pela Secretaria de Fazenda da Prefeitura Municipal de Nova Lima.

8.1.5. A garantia de proposta será devolvida aos licitantes no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado da assinatura do contrato ou da data em que for declarada fracassada a licitação.

8.1.6. A não apresentação da GARANTIA DA PROPOSTA na forma acima descrita resultará na rejeição plena da proposta apresentada, com a consequente desclassificação do licitante.

8.1.7. Não serão aceitos protocolos de entrega, proposta de seguro-garantia ou mera solicitação de documentos, em substituição aos documentos requeridos, devendo serem apresentados os comprovantes definitivos no caso de depósito (caução em dinheiro), a apólice do seguro-garantia ou a carta de fiança bancária.

8.2. GARANTIA DA EXECUÇÃO

8.2.1. O Licitante deverá apresentar GARANTIA DA EXECUÇÃO, de acordo com o art. 98 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, no importe de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, nos moldes do Termo de Referência.

8.2.2. A garantia da Execução nas modalidades caução e fiança bancária deverá ser prestada em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato.

8.2.3. A apresentação garantia da Execução na modalidade seguro-garantia deverá ocorrer até, no máximo, a data da assinatura do contrato.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

8.2.4. Em caso de atraso ou descumprimento das obrigações de prestar garantia e firmar o respectivo contrato, perderá a licitante vencedora do certame o direito ao contrato, podendo ser convocados os licitantes remanescentes, observando a ordem de classificação das propostas de preços.

8.2.5. As demais regras referentes à garantia da Execução se encontram explicitadas na minuta do contrato, Anexo VII do Edital.

9 – DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

9.1. A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

9.2. As propostas cadastradas pelos licitantes no sistema eletrônico que descumprirem as exigências do edital quanto à forma de sua apresentação e/ou apresentarem erros que prejudiquem a oferta de lances e o caráter competitivo do certame, também serão desclassificadas mediante decisão fundamentada da Comissão de Contratação.

9.2.1. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

9.2.2. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

9.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, desprezando-se as desclassificadas.

9.4. A verificação final da conformidade das propostas poderá ser feita exclusivamente em relação à proposta mais bem classificada.

9.5. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre a Comissão de Contratação e os licitantes.

DISPUTA DE LANCES

9.6. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do recebimento e do valor consignado no registro.

9.6.1. O lance deverá ser ofertado pelo maior desconto sobre o preço global fixado no edital.

9.6.2. Neste processo licitatório, será utilizado como critério de julgamento o maior desconto, quando aplicado sobre valores tabelados oficialmente, de modo a obter a proposta mais vantajosa.

9.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital, desde que de percentual de desconto superior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

9.8. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo percentual, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

9.9. O intervalo mínimo de diferença de valores ou percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, será definido pela Comissão de Contratação e comunicado aos licitantes no início da sessão, adotando critérios de razoabilidade para que implique repercussão financeira que efetivamente diferencie uma proposta da outra.

9.10. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado – maior desconto, vedada a identificação do licitante.

9.11. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o percentual indicado em sua proposta.

9.12. Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para a Comissão de Contratação no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

9.13. Quando a desconexão do sistema eletrônico para a Comissão de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pela Comissão de Licitação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação do instrumento convocatório.

REGRAS RELATIVAS AOS MODOS DE DISPUTA

9.14. A presente Concorrência Eletrônica tem como Modo de Disputa Aberta, que será regido pelas normas a seguir elencadas:

9.15. Será adotado para o envio de lances na Concorrência Eletrônica o modo de disputa “**ABERTO**”, em que os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

9.16. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema por dois minutos quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública, sucessivamente, sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

9.17. Não havendo novos lances na forma estabelecida no item anterior, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente.

9.18. Encerrada a fase competitiva sem que haja a prorrogação automática pelo sistema, poderá a Comissão de Contratação, assessorado pela equipe de apoio, mediante justificativa, admitir o reinício da sessão pública de lances, em prol da consecução do melhor preço.

9.19. O critério de julgamento adotado será o de maior desconto, conforme definido neste Edital e seus anexos.

EM CASO DE EMPATE

9.20. No caso de empate entre duas ou mais propostas, aplicar-se-á como critério de desempate o previsto no art. 60, da Lei Federal nº 14.133/2021, nesta ordem:

9.20.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

9.20.2. Avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na Lei Federal nº 14.133/21;

9.20.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho;

9.20.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

9.20.5. Em igualdade de condições, na hipótese de não ter ocorrido o desempate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:

9.20.5.1. Por empresas estabelecidas no Estado de Minas Gerais;

9.20.5.2. Por empresas brasileiras;

9.20.5.3. Por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;

9.20.5.4. Por empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

9.21 – Persistindo o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas ou os lances empatados.

NEGOCIAÇÃO

9.22. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, a Comissão de Contratação encaminhará, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o maior desconto, para que seja obtida melhor proposta, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes, sendo vedada a negociação em condições diferentes das previstas neste Edital.

9.23. Após a contraproposta enviada pela Comissão de Contratação será concedido ao licitante melhor classificado o prazo de até 02 (duas) horas para que envie sua proposta, adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

9.24. Após a negociação do preço, a Comissão de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

10 – DA ACEITABILIDADE DA PROPOSTA VENCEDORA

10.1. Encerrada a etapa de negociação a Comissão de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação, observando-se o critério de julgamento estabelecido e a satisfação de todas as exigências para habilitação.

10.2. A Comissão de Contratação verificará a proposta vencedora e desclassificá-la-á caso não apresente as especificações técnicas exigidas no Termo de Referência.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

10.3. Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor que apresentar percentual final superior ao preço máximo estimado, determinado por normas de regências (Cláusula 6.6 do Edital) ou que apresentar preço manifestamente inexequível, assim considerada como aquela em que os preços global ou unitários sejam simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, ainda que o ato convocatório da licitação não tenha estabelecido limites mínimos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração.

10.3.1. Em caso de proposta aparentemente inexequível, será oportunizado ao proponente comprovar a exequibilidade do valor ofertado na proposta, sob pena de aplicações das sanções cabíveis em caso de comprovação posterior da inexequibilidade.

10.4. Qualquer interessado poderá requerer que se realizem diligências para aferir a exequibilidade e a legalidade das propostas, devendo apresentar as provas ou os indícios que fundamentam a suspeita.

10.5. Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de proposta, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, vinte e quatro horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.

10.6. Se a proposta ou lance vencedor for desclassificado, a Comissão de Contratação examinará proposta ou lance subsequente, sucessivamente, na ordem de classificação, podendo encaminhar, por meio do sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que apresentou o lance mais vantajoso, com o fim de negociar a obtenção de melhor preço, vedada a negociação em condições diversas das previstas neste Edital.

10.6.1. Também nas hipóteses em que Comissão de Contratação não aceitar a proposta e passar à subsequente, poderá negociar com o licitante para que seja obtido preço melhor.

10.6.2. A negociação será realizada via sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

10.7. Havendo necessidade, a Comissão de Contratação suspenderá a sessão, informando no *chat* a nova data e horário para a sua continuidade.

10.8. Encerrada a análise quanto à aceitação da proposta, a Comissão de Contratação verificará a habilitação do licitante, observado o disposto neste Edital.

11 – DO JULGAMENTO DA HABILITAÇÃO

11.1. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, encerrada a fase de habilitação, o licitante será declarado o vencedor.

11.2. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

11.2.1. O desatendimento de exigências meramente formais que não comprometam a aferição da qualificação do licitante ou a compreensão do conteúdo de suas propostas não importará seu afastamento da licitação ou a invalidação do processo.

11.2.2. Havendo a necessidade de envio de documentos para a confirmação daqueles exigidos neste edital e já apresentados, ou, ainda, de envio de documentos não juntados, mas que comprovem que o licitante atende às condições de aceitabilidade da proposta e de habilitação, o licitante será convocado a encaminhá-los, via sistema eletrônico, no prazo de até 2 (duas) horas, sob pena de desclassificação ou de inabilitação, prazo durante o qual, a sessão será suspensa.

11.2.3. A Comissão de Contratação poderá, na análise dos documentos de habilitação, sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação.

11.2.4. A Comissão de Contratação poderá consultar sítios oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões para verificar as condições de habilitação dos licitantes.

11.3. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

11.4. Sob pena de inabilitação, todos os documentos apresentados para habilitação deverão estar em nome do licitante e, preferencialmente, com número do CNPJ e endereço respectivo, observando-se que:

- a) se o licitante for matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz; ou
- b) se o licitante for filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial;
- c) se o licitante for matriz, e o executor do contrato for filial, a documentação deverá ser apresentada com CNPJ da matriz e da filial, simultaneamente;
- d) serão dispensados da filial aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

11.5. Serão aceitos registros de CNPJ de licitante matriz e filial, quando a licitante ou executora do contrato for a filial, em relação aos documentos que comprovadamente só são emitidos em nome da matriz, tais como INSS e CRF/FGTS.

11.6. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que o licitante qualificado como microempresa ou empresa de pequeno porte seja declarado vencedor.

11.7. Havendo a necessidade de envio de documentos de habilitação complementares, necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de até 2 (duas) horas, sob pena de inabilitação.

11.8. Na hipótese de documento que não contenham expressamente o prazo de validade, deverá estar acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 90 (noventa) dias, a partir da data de sua emissão.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

12 – DO ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA VENCEDORA

12.1. A proposta final do licitante declarado vencedor deverá ser encaminhada no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, a contar da solicitação da Comissão de Contratação no sistema eletrônico, devendo ser redigida em língua portuguesa ou digitada, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devendo ser assinada pelo licitante ou seu representante legal, contendo a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedor, para fins de pagamento.

12.2. A proposta final ficará documentada nos autos e será levada em consideração no decorrer da execução do contrato e aplicação de eventual sanção à Contratada, se for o caso.

12.3. Todas as especificações do objeto contidas na proposta, tais como marca, modelo, tipo, fabricante e procedência, vinculam a Contratada.

12.4. Os preços deverão ser expressos em moeda corrente nacional, o valor unitário em algarismos e o valor global em algarismos e por extenso.

12.4.1. Ocorrendo divergência entre os preços unitários e o preço global, prevalecerão os primeiros; no caso de divergência entre os valores numéricos e os valores expressos por extenso, prevalecerão estes últimos.

12.5. A oferta deverá ser firme e precisa, limitada, rigorosamente, ao objeto deste Edital, sem conter alternativas de preço ou de qualquer outra condição que induza o julgamento a mais de um resultado.

12.6. A proposta deverá obedecer aos termos deste Edital e Anexos, não sendo considerada aquela que não corresponda às especificações ali contidas ou que estabeleça vínculo à proposta de outro licitante.

12.7. Havendo divergência entre a proposta vencedora encaminhada via sistema e a proposta final encaminhada, o licitante vencedor deverá ser notificado para que encaminhe nova proposta, nos mesmos termos dispostos no edital, adequando as informações divergentes.

12.8. A recusa injustificada do licitante vencedor em encaminhar a proposta final formalizada será considerada infração administrativa, podendo ser punida nos termos do item **16 – DAS PENALIDADES** deste edital.

13 – DOS RECURSOS

13.1. Encerrada a fase de habilitação do certame, após a lavratura da respectiva ata, será concedido o prazo de 24 (vinte e quatro) horas para que qualquer licitante manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada, indicando a(s) decisão(ões) contra a(s) qual(is) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema, nos termos do artigo 165, §1º, inciso I, da Lei Federal 14.133/2021.

13.1.1. A ausência de manifestação motivada quanto à intenção de recorrer importará na preclusão do direito de apresentar razões recursais e permitirá à Comissão de Contratação adjudicar o objeto.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

13.2. Após a lavratura da ata de habilitação ou inabilitação, encerrado o prazo previsto no item 13.1 e havendo a manifestação motivada por algum licitante indicando a intenção de recorrer, será concedido ao recorrente o prazo de 3 (três) dias úteis para apresentar as razões, pelo sistema eletrônico ou através do e-mail recurso.esclarecimento@pnl.mg.gov.br ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões também pelo sistema eletrônico ou e-mail, em igual prazo de três dias úteis, que fluirá a partir do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

13.3. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

13.4. Os interessados terão vista franqueada dos autos do processo no endereço constante deste Edital.

14 – DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO

14.1. O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor pela autoridade superior.

14.2. Após a fase recursal, constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade superior adjudicará o objeto e homologará o procedimento licitatório.

14.3. Homologado o resultado da licitação, terá o adjudicatário o prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o contrato (conforme minuta do Anexo VII), sob pena de decair do direito à contratação sem prejuízo das sanções aplicáveis.

15 – DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

15.1. Até 03 (três) dias úteis antes da data designada para a abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar este Edital.

15.2. A impugnação poderá ser realizada por forma eletrônica, pelo e-mail recurso.esclarecimento@pnl.mg.gov.br.

15.2.1. Caso a impugnação seja enviada de forma eletrônica conforme previsto no item acima, recomenda-se que a requerente faça contato telefônico para confirmar seu recebimento, pelo telefone (31) 98868-8115.

15.3. Caberá à Comissão de Contratação responder aos pedidos de esclarecimentos e decidir sobre a impugnação apresentada, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia anterior à data da abertura do certame.

15.4. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

15.4.1. A data para realização do certame será mantida caso a modificação oriunda do acolhimento da impugnação não afetar a formulação das propostas.

15.5. Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados à Comissão de Contratação, até 03 (três) dias úteis anteriores à data designada para abertura





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado no Edital ou pelo e-mail recurso.esclarecimento@pnl.mg.gov.br.

15.6. A Comissão de Contratação responderá aos pedidos de esclarecimentos.

15.7. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

15.7.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pela Comissão de Contratação, nos autos do processo de licitação.

15.8. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.

16 – DAS PENALIDADES

16.1. Caso o licitante vencedor não cumpra com o estipulado neste Edital poderá ser convocado outro licitante, observada a ordem de classificação, e assim sucessivamente para, após a comprovação dos requisitos para habilitação, analisada a proposta e eventuais documentos complementares e, feita a negociação, assinar o contrato para fornecimento, nos termos do §2º do Art. 90 da Lei 14.133/2021.

16.2. Em caso de inexecução parcial ou total das condições fixadas no contrato, erros ou atrasos no cumprimento do contrato, infringência do art. 155 da Lei Federal nº 14.133/2021 e quaisquer outras irregularidades, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as sanções dispostas no artigo 156, da Lei Federal nº 14.133/2021 e as previstas no Decreto Municipal nº 13.518/2023.

16.3. As penalidades previstas em lei e neste Edital também se aplicam aos licitantes que forem convocados nos termos do item 16.1.

17 – DOS ILÍCITOS PENAIIS

17.1. As infrações penais tipificadas na Lei Federal nº 14.133/2021 serão objeto de processo judicial na forma legalmente prevista, sem prejuízo das demais cominações aplicáveis.

18 – DO ADIAMENTO, REVOGAÇÃO OU ANULAÇÃO DA PRESENTE LICITAÇÃO

18.1. A Administração poderá revogar a presente licitação ou parte dela por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer devidamente fundamentado, assegurada a prévia manifestação dos interessados, bem como adiá-la ou prorrogar o prazo para recebimento das propostas, sem que caibam aos licitantes quaisquer reclamações ou direitos a indenização ou reembolso, ressalvado o direito do contratado de boa-fé ao ressarcimento dos encargos que tiver suportado no cumprimento do contrato.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

19 – INFORMAÇÕES E ELEMENTOS ESCLARECEDORES DA LICITAÇÃO

19.1. O licitante interessado em participar deste certame deverá fazer o seu credenciamento junto à Plataforma AMM Licita, podendo obter informações pela internet, no endereço <https://ammlicita.org.br/>.

19.2. O licitante apto a participar do certame deverá confirmar durante o envio das propostas, em campo específico do sistema, que cumprirá plenamente os requisitos de habilitação contidos neste Edital.

19.3. O Licitante poderá obter, junto à AMM Licita, toda e qualquer informação necessária para a sua participação no presente certame, devendo informar à Prefeitura Municipal de Nova Lima, através do e-mail recurso.esclarecimento@pnl.mg.gov.br, qualquer negativa de atendimento por parte do suporte técnico da Plataforma AMM Licita.

19.4. Para acesso ao sistema eletrônico os interessados em participar da Concorrência deverão dispor de chave de identificação e senha pessoal obtidas junto à Plataforma AMM Licita.

20 – DA VISITA TÉCNICA

20.1. Conforme dispõe o artigo 63, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, será facultada ao licitante a realização de vistoria prévia no local de execução da obra, até 03 (três) dias úteis antes da data de entrega da proposta, com a finalidade de conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto desta licitação.

20.1.1. O representante da empresa licitante ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado quando da realização da visita técnica, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria que será acompanhada por servidor regularmente designado pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

20.1.2. As visitas técnicas poderão ser realizadas das 10:00 às 16:00 horas, de segunda a sexta-feira, mediante agendamento prévio junto à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, através dos telefones (31) 3180-5898, (31) 98515-6810 e (31) 98624-9107.

20.1.3. Caso o licitante opte por não realizar visita técnica nos termos descritos no item acima, deverá apresentar declaração de dispensa da visita, conforme Anexos XIX.

21 – DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO

21.1. O instrumento contratual poderá ser alterado na ocorrência dos fatos estipulados no artigo 124, alínea d, da Lei nº 14.133/21.

21.1.1. Nas hipóteses em que for necessário reestabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contato, este ocorrerá apenas em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução do contrato tal como pactuado, respeitada em qualquer caso, a repartição objetiva de risco estabelecida no contrato.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

21.2. Para fins de reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, será utilizada a matriz de risco constante no Estudo Técnico Preliminar, nos termos do art. 22 da Lei n. 14.133/2021.

21.3. O índice de reajuste contratual será o Índice Nacional de Custo da Construção – INCC - DI, devendo ser utilizado para cálculo a menor variação do período.

22 – DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

22.1. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, representantes da Administração especialmente designados para essa função, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição (Lei Federal nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

22.1.1. Todas as informações relevantes sobre a execução do contrato deverão ser registradas no histórico de gerenciamento, especialmente aquelas relacionadas a eventuais inconformidades ou defeitos observados e as providências solicitadas para as correções necessárias.

22.2. O fiscal do Contrato será nomeado por portaria que a ser publicada no Diário Oficial do Município, respeitado o estabelecido no art. 7º da Lei nº 14.133/2021.

22.3. O gestor do contrato coordenará todo o processo de acompanhamento e fiscalização da obra, com registros formais do histórico de gerenciamento do empreendimento, a exemplo de ordens de início e de serviço, do registro de ocorrências, das alterações dos projetos e das prorrogações contratuais, nos termos do Decreto Municipal 12.967/23.

22.3.1. O gestor do contrato verificará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução das obras e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

23 – DISPOSIÇÕES FINAIS

23.1. O certame será conduzido pela Comissão de Contratação que, dentre outras, terá as seguintes atribuições:

- a)** abrir e conduzir a sessão pública;
- b)** Receber, examinar e decidir as impugnações e os pedidos de esclarecimentos ao Edital e aos anexos, além de poder requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração desses documentos;
- c)** Verificar a conformidade da proposta em relação aos requisitos estabelecidos no Edital;
- d)** Coordenar a sessão pública e o envio de lances;
- e)** Verificar e julgar as condições de habilitação;
- f)** Sanear erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos de habilitação e sua validade jurídica;
- g)** Receber, examinar e decidir os recursos e encaminhá-los à autoridade competente quando mantiver sua decisão;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- h)** Indicar o vencedor do certame;
- i)** Conduzir os trabalhos da equipe de apoio;
- j)** Encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade competente para adjudicação do objeto e homologação.

23.2. No julgamento das propostas e da habilitação, a Comissão de Contratação poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

23.3. É facultada à Comissão de Contratação ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo licitatório.

23.4. Os licitantes arcarão com todos os custos decorrentes da elaboração e encaminhamento de suas propostas e lances.

23.5. Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documentos, em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus anexos.

23.6. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital, será aplicado o disposto no art. 183 da Lei Federal nº 14.133/2021.

23.7. Após abertura da sessão virtual do certame não caberá desistência, salvo se por motivo justo, decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Contratação, por decisão fundamentada.

23.8. Ao final da sessão o sistema eletrônico divulgará ata circunstanciada, na qual haverá a indicação do lance vencedor, a classificação dos lances apresentados e demais informações relativas à sessão pública.

23.9. Caso este Edital seja republicado, as propostas porventura encaminhadas serão canceladas, permanecendo o credenciamento dos licitantes e, em caso de retificação do Edital, apenas o credenciamento continua valendo.

23.10. A empresa contratada não poderá ceder ou caucionar os direitos creditórios oriundos do contrato objeto desta licitação, em quaisquer operações financeiras, sem a prévia e expressa anuência da administração municipal.

23.11. Havendo divergência entre os termos do Edital e os constantes do respectivo instrumento contratual e demais anexos vinculados ao ato convocatório, prevalecerão as disposições deste, cuja correção deverá ser efetuada em momento oportuno, conforme disposto em lei.

23.12. É vedada a subcontratação da totalidade do objeto desta licitação, restando possibilitada, conforme disposição do Termo de Referência, a subcontratação parcial do objeto, em até 30%, cabendo à administração autorizar ou não a subcontratação, de forma prévia e formal, mediante a apresentação, pela contratada, de documentos que demonstrem a idoneidade da subcontratada, além de atestados de capacidade técnica da subcontratada.

23.13. É vedada a sub-rogação do objeto licitado a terceiros, a qualquer título, em cumprimento ao determinado no Acórdão 5.168/20, do Tribunal de Contas da União.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

23.14. O Edital, planilhas, anexos, Termo de Referência e toda documentação da licitação são complementares entre si.

23.15. As condições de medição e pagamento da execução do objeto do presente certame se darão nas formas e prazos estabelecidos no Termo de Referência.

23.16. Os prazos de execução, medições, formas e prazos de recebimento parcial e definitivo da obra ocorrerão na forma disposta no Termo de Referência.

23.17. Qualquer medida judicial oriunda desta licitação será processada na Comarca de Nova Lima/MG, com expressa renúncia de qualquer outra, por mais privilegiada que seja.

23.18. Constituem anexos do Edital, dele fazendo parte:

Anexo I – Termo de Referência;

Anexo II – Estudo Técnico Preliminar;

Anexo III – Modelo de declaração conjunta sobre atendimento às condições de participação;

Anexo IV – Modelo de declaração de enquadramento fiscal;

Anexo V – Modelos de declarações que não emprega menor e declaração de fato superveniente;

Anexo VI – Modelo proposta comercial;

Anexo VII – Minuta de Contrato;

Anexo VIII – Atestado de visita ao local de realização das obras;

Anexo XIX – Declaração de dispensa de realização de visita técnica.

23.19. O desatendimento de exigências formais e não essenciais não importará no afastamento do licitante, desde que sejam possíveis as aferições de suas qualificações e as exatas compreensões de sua proposta, não fira os princípios constitucionais e preserve o interesse público.

23.20. O presente Edital está sujeito a eventuais alterações, cabendo às empresas interessadas acompanhar, por meio do sítio eletrônico da Prefeitura Municipal de Nova Lima, www.novalima.mg.gov.br e da plataforma AMM, todo o trâmite do processo licitatório até a data de abertura do certame.

23.21. As normas que disciplinam esta Concorrência serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, resguardados o interesse da administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

23.22. Os casos não previstos neste Edital serão resolvidos pela Administração Municipal, observados os princípios basilares e demais normas contidas na Lei Federal nº 14.133/2021.

Nova Lima, _____ de _____ de 2024.

Marcelo Henriques Pinto
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO I

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE
PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ
EM NOVA LIMA - MG**

ABRIL/2024





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ÍNDICE

1. OBJETO 4	
2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	4
2.1. DA JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO	4
2.2. DA JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO	5
3. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS	7
4. SUBCONTRATAÇÃO	7
5. ESTIMATIVA DE CUSTO	9
6. FORMA DE CONTRATAÇÃO	9
7. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO	9
8. SUSTENTABILIDADE	11
9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO	12
9.1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO	12
9.2. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS MÉTODOS, ROTINAS, ETAPAS, TECNOLOGIAS, PROCEDIMENTOS, FREQUÊNCIA E PERIODICIDADE DE EXECUÇÃO DO TRABALHO	13
10. ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA DO SERVIÇO	15
11. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR/ CONTRATADO	16
12. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA	19
13. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	20
14. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	20
15. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO	21
16. GARANTIA CONTRATUAL	22
17. REAJUSTE/REPACTUAÇÃO	23
18. SANÇÕES	23
19. GESTÃO DO CONTRATO	27
20. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	29
21. GARANTIA DAS PROPOSTAS	29
21.1. DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO	30
21.2. CONTROLES GEOMÉTRICOS E TOPOGRÁFICOS	30
21.3. PRAZO DE PAGAMENTO	31
21.4. FORMA DE PAGAMENTO	31





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

22. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO	32
22.1. FORMA DE SELEÇÃO E CRITÉRIO DE JULGAMENTO DA PROPOSTA	32
22.1.1.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA	32
Prova De Inscrição No Cadastro Nacional De Pessoa Jurídica (CNPJ)	32
22.1.4.1. CAPACIDADE OPERACIONAL:	35
1.2. CAPACIDADE PROFISSIONAL:	39
22.2. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	43
22.3. GERENCIAMENTO DE RISCOS	44

1. OBJETO

O presente Termo de Referência visa à fixação de condições técnicas gerais/específicas mínimas a serem obedecidas na **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.**

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação atual será em lote único;

O valor estimado é de **R\$ 212.158.003,33** (Duzentos e doze milhões, cento e cinquenta e oito mil, três Reais e trinta e três centavos).

O cronograma de execução previsto tem duração de 12 (doze) meses.

A vigência do Contrato é de 18 (dezoito) meses.

O prazo de execução será contado a partir da emissão da Ordem de Serviço.

O prazo de vigência será contado a partir da assinatura do Contrato.

Para esta contratação, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, optou por uma **Concorrência Pública**, sendo esta por **valor Global**, no regime de Execução Contratual **Semi Integrada**, com critério de julgamento Maior **desconto**.

2.1. DA JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A implantação de uma avenida do contorno interligando diversas vias e setores do Bairro Jardim Canadá, Cidade de Nova Lima, representa um projeto de extrema importância para a região, não apenas do ponto de vista estrutural, mas também em termos socioeconômicos e urbanísticos.

Primeiramente, a construção dessa via proporcionará um notável impulso ao desenvolvimento econômico local. Ao facilitar o acesso entre essas áreas, haverá um estímulo ao comércio, o surgimento de novos negócios e, conseqüentemente, a geração de empregos diretos e indiretos. A conexão mais fluida entre esses pontos será fundamental para o crescimento sustentável da região.

Além disso, o intenso tráfego no entorno do Bairro Jardim Canadá no município de Nova Lima, tem gerado congestionamentos frequentes e impactado negativamente a

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

mobilidade urbana. A construção da avenida do contorno servirá como uma alternativa viável, aliviando o tráfego das vias principais e proporcionando um deslocamento mais ágil e seguro para os residentes e visitantes.

A segurança viária também é um ponto crucial a ser considerado. Com a separação adequada entre fluxos de veículos pesados e leves, além da diminuição do tráfego em áreas residenciais, espera-se uma redução significativa nos riscos de acidentes, garantindo uma melhor qualidade de vida para os moradores locais.

Do ponto de vista do planejamento urbano, a presença de uma avenida do contorno tende a valorizar as propriedades ao longo de seu trajeto. Isso estimula o desenvolvimento imobiliário ordenado, atraindo investimentos e contribuindo para um planejamento urbano mais estruturado e eficiente.

Além de todos esses pontos, a integração entre comunidades é um fator de extrema relevância. A avenida do contorno não apenas aproxima localidades, mas também facilita a integração entre diferentes comunidades, promovendo maior acessibilidade a serviços, lazer, educação e saúde para os habitantes da região.

Em síntese, a implantação da avenida do contorno é um investimento crucial para o crescimento equilibrado, a segurança e o desenvolvimento sustentável da região. Seus impactos positivos são múltiplos e abrangentes, contribuindo significativamente para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e para o progresso conjunto das áreas envolvidas.

2.2. DA JUSTIFICATIVA PARA O NÃO PARCELAMENTO DO OBJETO

A execução de uma obra de grande porte, como a via de contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima, MG, demanda uma decisão estratégica sobre a abordagem de contratação para a elaboração dos projetos executivos e a sua posterior implantação. Nesse sentido, a escolha pelo não parcelamento dessa contratação se apresenta como a opção mais coerente e vantajosa para o sucesso e a eficiência desse empreendimento.

Primeiramente, a unificação da contratação de uma empresa especializada para conduzir todos os estágios do projeto traz consigo a garantia de integridade e consistência. Tal abordagem evita potenciais incompatibilidades ou discrepâncias que poderiam surgir se o projeto fosse dividido entre diferentes entidades.

Além disso, a gestão simplificada e eficiente é uma consequência direta da contratação integral. Lidar com uma única empresa responsável pela concepção dos projetos e pela execução da obra agiliza os processos de comunicação, coordenação e tomada de decisões, resultando em uma condução mais eficaz do projeto como um todo.

A continuidade operacional é outro ponto-chave que justifica a não parcelamento. Ao manter a sinergia entre a fase de projeto e a execução da obra sob o mesmo guarda-chuva da empresa contratada, evita-se lacunas e inconsistências que poderiam surgir com diferentes agentes em fases distintas do processo.

Outro benefício evidente é a redução de custos e complexidades administrativas. Evitar múltiplos processos de licitação, além da possibilidade de negociar pacotes mais





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

abrangentes de serviço, pode resultar em economias financeiras consideráveis para o projeto, maximizando o retorno sobre o investimento.

Ademais, a contratação semi integrada assegura uma clara linha de responsabilidade. Ao ter uma única empresa responsável pela concepção e execução, há uma prestação de contas direta, facilitando ajustes e garantindo a qualidade do projeto em todos os estágios.

Portanto, a não parcelamento da contratação para a elaboração de projetos executivos e a implantação da via de contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima, MG, é uma escolha que visa a eficácia, a integridade e a eficiência desse importante empreendimento. Consolidar todas as etapas sob uma única entidade especializada representa a melhor estratégia para garantir o sucesso e a excelência dessa obra tão relevante para o desenvolvimento local.

3. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

Será permitida a participação de Consórcios, com os seguintes regramentos:

I - comprovação de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;

II - indicação da empresa líder do consórcio, que será responsável por sua representação perante a Administração;

III - admissão, para efeito de habilitação técnica, do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, do somatório dos valores de cada consorciado;

IV - impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

V - responsabilidade solidária dos integrantes pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato.

Fica estabelecido ao consórcio acréscimo de 20% (vinte por cento) sobre o valor exigido de licitante individual para a habilitação econômico-financeira.

O acréscimo acima previsto não se aplica aos consórcios compostos, em sua totalidade, de microempresas e pequenas empresas, assim definidas em lei.

O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, conforme legislação vigente.

4. SUBCONTRATAÇÃO

É admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

O artigo 122 da Lei nº 14.133/2021 determina que a CONTRATADA apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

O percentual permitido para subcontratações será de até 30% do total licitado. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanecendo a responsabilidade de forma integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, respondendo por suas ações ou omissões.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Só poderão ser subcontratados, os itens da planilha orçamentária que não se enquadrem nos mais representativos, sendo vedada a subcontratação dos itens relativos aos que foram exigidos atestados de capacidade técnica para participação da empresa no certame.

A CONTRATADA deverá obter autorização prévia de forma expressa antes de realizar quaisquer subcontratações.

Deverá ser observado, as seguintes premissas conforme lei 14.133/2021 para quaisquer subcontratações:

Art. 122. Na execução do contrato e sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, o contratado poderá subcontratar partes da obra, do serviço ou do fornecimento até o limite autorizado, em cada caso, pela Administração.

§ 1º O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

§ 2º Regulamento ou edital de licitação poderão vedar, restringir ou estabelecer condições para a subcontratação.

§ 3º Será vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau, devendo essa proibição constar expressamente do edital de licitação.

Além disso, é imprescindível como condicionante de autorização para os serviços subcontratados, a apresentação dos documentos capazes de comprovar idoneidade e capacidade técnica da empresa subcontratada, bem como toda a documentação de habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista que deverá ser equivalente à qualificação da empresa contratada conforme item 22.1.4.

4.1 - Justificativa para a permissão da subcontratação:

Permitir a subcontratação pode possibilitar que o contratado principal envolva especialistas ou empresas especializadas para executar partes específicas do contrato. Isso pode levar a uma execução mais eficiente e de alta qualidade de determinadas tarefas, beneficiando o interesse público ao garantir que o trabalho seja realizado por profissionais altamente qualificados.

Além disso, em situações de emergência ou quando há flutuações inesperadas na demanda, a subcontratação pode ser uma maneira eficaz de aumentar rapidamente a capacidade de trabalho.

5. ESTIMATIVA DE CUSTO

A contratação prevista neste TR tem como estimativa de custo global o valor constante da planilha orçamentária anexa, onde o valor estimado é de **R\$ 212.158.003,33** (Duzentos e doze milhões, cento e cinquenta e oito mil, três Reais e trinta e três centavos).

Os preços foram estimados tendo como base as planilhas referenciais e, quando não disponíveis, por meio de composições de preços unitários com cotações de mercado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Referência de preços: Os preços unitários que deram origem ao valor dos orçamentos referenciais foram elaborados com base nas tabelas: SINAPI- MG dezembro/2023, SEINFRA-MG agosto 2023, SICRO outubro 2023, COPASA dezembro/2023 E SUDECAP outubro/2023.

6. FORMA DE CONTRATAÇÃO

Para esta contratação, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, optou por uma **Concorrência Pública**, sendo esta por **valor Global**, no regime de Execução Contratual **Semi Integrada**, com critério de julgamento Maior **desconto**.

7. JUSTIFICATIVA DA MODALIDADE DA LICITAÇÃO

A escolha da modalidade **SEMI INTEGRADA** de licitação para o objeto que visa a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, pode ser justificada por diversos motivos que envolvem a complexidade técnica e os benefícios específicos que essa modalidade oferece para este tipo de serviço.

A contratação de uma empresa de engenharia especializada para a elaboração de projetos executivos e a implantação da via de contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima, MG, é um empreendimento de grande importância e complexidade. Neste contexto, a escolha da modalidade semi integrada para esta contratação se mostra uma abordagem estratégica e viável, moldada por considerações específicas que permitem uma adaptação mais flexível e dinâmica ao longo do processo.

Inicialmente, a modalidade semi integrada permite a flexibilidade na distribuição das etapas do projeto. Essa flexibilidade possibilita ajustar o escopo de trabalho conforme as demandas específicas do projeto, priorizando determinadas fases de acordo com as necessidades prementes, podendo iniciar com a elaboração dos projetos executivos e direcionar a implantação em um segundo momento.

Além disso, em projetos de infraestrutura de grande porte, as condições e exigências podem sofrer alterações ao longo do tempo. A abordagem semi integrada possibilita uma resposta mais ágil e eficaz a essas mudanças, permitindo adaptações no escopo de trabalho de acordo com as evoluções do ambiente e as novas demandas que possam surgir.

Ademais, a abordagem semi integrada oferece a oportunidade de um controle mais detalhado de custos e uma avaliação mais frequente e precisa ao longo das diversas etapas do projeto. Isso permite uma revisão criteriosa dos orçamentos parciais e a otimização dos recursos de acordo com os resultados obtidos em cada fase.

Portanto, a escolha da modalidade semi integrada para a contratação da empresa de engenharia especializada oferece uma abordagem adaptativa e flexível para a execução do projeto da via de contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima, MG. Essa estratégia busca maximizar a eficiência, mitigar riscos e garantir a excelência em todas as etapas deste relevante empreendimento para a região.

8. SUSTENTABILIDADE

O desenvolvimento nacional sustentável pode ser entendido como um conjunto de medidas que visa integrar critérios que otimizem a utilização de recursos e bens públicos,

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

aumentando a eficiência da contratação, contemplando, sempre que possível, medidas que favoreçam estruturalmente as esferas socioeconômicas, ambientais, culturais e institucionais.

Nesse contexto, é de extrema importância a análise de toda a cadeia logística no que tange ao planejamento, à especificação do objeto, às obrigações da CONTRATADA, na escolha da melhor proposta, na execução, na gestão contratual e no resultado do objeto e na destinação final dos rejeitos e resíduos produzidos.

É importante ressaltar que o planejamento possibilita a mensuração do consumo desnecessário, bem como a avaliação do impacto socioambiental do ciclo de vida dos produtos contratados, indicando produtos e serviços mais sustentáveis.

Diante do exposto, para a CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG, deve-se adotar critérios e práticas de sustentabilidade, dentre eles:

As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - Mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - Utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - Avaliação de impacto da vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - Proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - Acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

VII - Eficiência energética: Estabelecer critérios para promover a eficiência energética em projetos, incluindo o uso de tecnologias e práticas que reduzam o consumo de energia, como iluminação LED, sistemas de climatização eficientes e fontes de energia renovável.

VIII - Prazos e metas de sustentabilidade: Definir prazos e metas específicas relacionadas à sustentabilidade para os projetos a serem gerenciados pela empresa, incentivando o cumprimento de objetivos ambientais e sociais.

Tais critérios devem estar em consonância com o Plano de Gestão Logística Sustentável, também uma importante ferramenta para o planejamento, que delineará os caminhos a serem percorridos para alcançar os resultados.

O Plano de Gestão de Logística Sustentável - PSL - apresenta no escopo, a definição de objetivos e metas, prazo de execução e mecanismos de monitoramento, permitindo o órgão ou a entidade estabelecer práticas de sustentabilidade durante as atividades rotineiras, promovendo racionalização e otimização do uso de materiais, serviços e gastos, bem como fomentar a conscientização das pessoas diretamente ligadas à execução dos trabalhos.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

9. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

9.1. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

Início da execução do objeto: Homologada a licitação e assinado(s) o(s) contrato(s), o Município de Nova Lima por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, emitirá a Ordem de Serviço para a CONTRATADA, que imediatamente iniciará a fase de mobilização e início dos Projetos Executivos.

O Prazo para entrega dos Projetos Executivos é de 30 (trinta) dias, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço pela Contratada.

9.2. DESCRIÇÃO DETALHADA DOS MÉTODOS, ROTINAS, ETAPAS, TECNOLOGIAS, PROCEDIMENTOS, FREQUÊNCIA E PERIODICIDADE DE EXECUÇÃO DO TRABALHO

9.2.1. METODOLOGIA DE GESTÃO DO CONTRATO

A CONTRATADA deverá atender ao planejamento que consta no eventograma de obras, anexo ao processo licitatório. Toda e qualquer modificação deverá ser previamente discutida, justificada e aprovada de forma expressa pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

Deverá ser observada a ordem de mobilização para a execução dos eventos que constam no planejamento realizado pela Administração, sendo vedada a mobilização de outras frentes de serviço até a conclusão das obras em curso em determinado período.

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos fará reuniões semanais com a CONTRATADA, que deverá entregar a seguinte documentação para a comprovação do cumprimento do planejamento proposto pela Administração Municipal:

- Relatório Diário de Obras;
- Relatório Semanal de Obras;
- Eventograma MS Project Atualizado;
- Curva S de acompanhamento físico;
- Histograma de Mão de Obra atualizado semanalmente;
- Histograma de Equipamentos atualizado semanalmente.

A não apresentação dessa documentação é passível de notificação à CONTRATADA pela Fiscalização das obras.

O atraso no eventograma físico das obras motivará a aplicação das sanções previstas no contrato.

9.2.1.1. EVENTOGRAMA DE REALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os eventos serão executados rigorosamente na ordem definida pelo eventograma proposto na planilha orçamentária.

Quaisquer alterações no ordenamento proposto deverão ser previamente discutidas e justificadas com a fiscalização das obras, que as acatará ou as rejeitará.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

As medições e os pagamentos somente serão processados após a total conclusão de determinado evento.

Os eventos de maiores dimensões ou complexidade foram fracionados em etapas, para efeito de medição e pagamento.

Os eventos referentes à administração local, é classificado como de conclusão proporcional, e será remunerado proporcionalmente ao valor total do evento em relação ao avanço físico da Obra.

Não serão considerados nas medições para efeito de pagamento os serviços em desconformidade com as normas técnicas ou com as especificações do projeto seja ele a solução do Projeto Básico ou solução diversa apresentada pela empresa. A retenção ou glosa no pagamento referente à irregularidade verificada ocorrerá, ainda, caso a CONTRATADA:

- não produza os resultados acordados;
- execute o evento em desacordo com o planejamento acordado com a fiscalização de obras;
- deixe de apresentar os relatórios com os resultados dos controles tecnológicos dos serviços realizados no período de referência;
- deixe de utilizar materiais, equipamentos ou recursos humanos em qualidade ou quantidade inferior àquela prevista no planejamento da obra.

Os controles geométricos, topográficos e tecnológicos não serão remunerados a parte, devendo os custos desses serviços serem diluídos nos preços unitários da proposta da licitante.

Os projetos executivos serão medidos após a conclusão, em evento específico conforme eventograma anexo. Para os casos em que não houver alteração do projeto básico pelo licitante, e este entenda não ser necessário maior nível de detalhamento em pranchas específicas do projeto executivo, estes não serão remunerados. Entretanto, cabe à empresa CONTRATADA a emissão da ART de projeto Executivo pois deverá se responsabilizar de forma integral conforme previsto na matriz de risco contida no Estudo Técnico Preliminar.

O Eventograma a ser seguido está anexo ao processo licitatório e a CONTRATADA deverá ter ciência de que os eventos pré-estabelecidos não serão modificados, salvo situações supervenientes provenientes de alterações previstas na Matriz de risco.

9.2.1.2. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

A CONTRATADA deverá disponibilizar os materiais, máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades e qualidades estabelecidas, para a perfeita execução do objeto contratado, respeitando-se o prazo definido para a execução das obras. Os materiais devem ser adquiridos, preferencialmente, na região em que a obra está localizada.

Após a finalização do serviço, o CONTRATANTE terá o prazo de 30 dias úteis para verificar o atendimento integral das especificações contratadas e caso encontre divergência fará contato com a CONTRATADA PARA SANAR A DIVERGÊNCIA.

Na hipótese de COMPLEMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS, a CONTRATADA deverá fazê-la em conformidade com O OBJETO REGISTRADO/CONTRATADO, no prazo máximo de 90





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

(noventa) dias úteis contados a partir da notificação por escrito do CONTRATANTE, SEM CUSTOS ADICIONAIS;

Quando, durante o prazo de garantia, os serviços executados apresentarem qualquer irregularidade, a CONTRATADA deverá efetuar a correção em 90 (noventa) dias úteis, às suas expensas, independentemente da aplicação das penalidades cabíveis.

10. ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA DO SERVIÇO

(art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

O prazo de **garantia contratual dos serviços**, complementares à garantia legal, será de **60 (sessenta)** meses, contados a partir do primeiro dia subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

Esse é o período mínimo adotado para obras de infraestrutura rodoviária.

A garantia de serviço ora estabelecida é fundamentada no Código Civil (2002) que determina:

Art. 618. Nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o *prazo irredutível de cinco anos*, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo.

11. OBRIGAÇÕES DO LICITANTE VENCEDOR/ CONTRATADO

- Responsabilidade de executar a obra nos termos das especificações contidas no Termo de Referência, normas técnicas pertinentes, bem como para a elaboração dos projetos executivos e demais documentos técnicos;
- Cumprir rigorosamente a relação de serviços descritos na planilha de orçamento e os elementos de composição de preços unitários.
- Executar todos os serviços em conformidade com a legislação ambiental em vigor;
- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato e atender rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- Apresentar à FISCALIZAÇÃO o PPRA, PCMSO, PCMAT e ASO dos funcionários na ocasião da mobilização. O mesmo procedimento deverá ser realizado pelas empresas subcontratadas antes de iniciar os serviços. Nos documentos deverá contar todas as funções previstas para a execução do contrato.
- Registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente contrato, de tudo dando ciência a fiscalização, respondendo integralmente por sua omissão;
- Responsabilizar-se por quaisquer danos causados ao patrimônio de terceiros;
- Manter, durante toda execução da obra, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- Manter permanentemente nas obras e/ou serviços um engenheiro residente responsável ou corresponsável pela execução das obras nos termos da Lei nº 6.496/77.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Reforçar a sua equipe, se ficar constatada insuficiência da mesma, para permitir a execução dos serviços dentro do prazo previsto;
- Afastar, dentro de 24 (vinte e quatro) horas o engenheiro credenciado, preposto, mestre, operário ou qualquer outro elemento de seu quadro de funcionários, cuja permanência no serviço for, de forma motivada, julgada inconveniente pela fiscalização;
- Providenciar a colocação, em tempo hábil, de todos os materiais e equipamentos necessários ao andamento dos serviços, dentro da programação prevista;
- Retirar do canteiro e dos locais das obras e/ou serviços todo e qualquer material que for rejeitado em inspeção feita pela fiscalização;
- Manter, durante a execução das obras e/ou serviços, a vigilância dos mesmos, a proteção e conservação dos serviços executados até sua entrega a fiscalização;
- Executar os reparos que se fizerem necessários no serviço de sua responsabilidade, independentemente de sanções cabíveis que vierem a ser aplicadas;
- Executar a obra empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente ao Projeto de Engenharia fornecido pela fiscalização e ao Projeto Executivo aprovado no início do contrato;
- Desmanchar e refazer, sem ônus para a Prefeitura de Nova Lima, os serviços não aceitos pela mesma, quando for constatado o emprego de material inadequado ou execução imprópria do serviço à vista das especificações respectivas;
- Proceder, no final das obras e/ou serviços a desmobilização das instalações provisórias dos canteiros, limpeza e remoção de todo material indesejável;
- Reforçar o seu parque de equipamento se for constatada a inadequação para realizar os serviços de acordo com o cronograma e/ou se, em virtude de atraso, for necessário aumento do número de equipamento para recuperação do tempo perdido;
- Permitir e facilitar a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos a inspeção ao local das obras e/ou serviços em qualquer dia e hora, prestando todos os informes e esclarecimentos solicitados, relacionados com os serviços contratados;
- Não permitir que seu pessoal ou equipamento ingressem em terras de terceiros, sem antes certificar-se de que a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos já está devidamente autorizada pelos respectivos proprietários, respondendo a CONTRATADA civil e criminalmente por todos e quaisquer danos que este ato der causa;
- Manter a segurança do tráfego com a devida sinalização durante a execução das obras e/ou serviços, de conformidade com as normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503/97;
- A CONTRATADA deverá fazer a Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T. ou R.R.T.) do respectivo Contrato no CREA/CAU. A comprovação da Anotação de Responsabilidade Técnica será feita pelo encaminhamento a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos da via da A.R.T./R.R.T. destinada ao Contratante;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- O acompanhamento tecnológico ficará a cargo da CONTRATADA, independentemente da atividade fiscalizadora do Órgão.
- Manter reserva quanto aos Projetos, especificações e desenhos relativos à obra apenas sendo-lhe facultado fornecê-los a terceiros, para qualquer fim, mediante prévia e expressa autorização da fiscalização.
- Reconhecer a propriedade do Município, de todos os fósseis e achados localizados durante a execução dos serviços, fazendo-lhe a pronta entrega.
- Cumprir e fazer cumprir os dispositivos legais pertinentes aos elementos de defesa e preservação do meio ambiente relativamente às legislações em nível federal, estadual e municipal.
- A CONTRATADA assume, integralmente, qualquer responsabilidade de natureza cível, criminal, trabalhista, social, previdenciária, fiscal, comercial, tributária e administrativa decorrentes da execução do objeto do presente Contrato, incluindo os atos de seus subcontratados, quando houver.
- A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, não transfere à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras, inclusive perante o Registro de Imóveis.
- A CONTRATADA fica obrigada a comunicar imediatamente à administração CONTRATANTE qualquer alteração de sua condição no processo de Recuperação judicial ou extrajudicial, se for o caso.
- Manter no canteiro de obras equipamentos suficientes para prevenção e combate a incêndios, compatíveis com a classe e risco de incêndio das obras ou do serviço contratado.
- Propor à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, alternativas técnicas para solução de problemas que venham ocorrer no transcurso dos serviços, levando em consideração os aspectos técnicos e econômicos envolvidos;
- Elaborar o AS BUILT de todos os projetos que por ventura tenha alguma modificação ao longo da execução da obra;
- Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, e apresentá-la até um dia útil após a emissão da Ordem de Serviço;
- Não utilizar mão de obra infantil, ou a utilizar conforme ditames da Lei Federal nº Lei 9.854 de 27 de outubro de 1999.

12. OBRIGAÇÕES DO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA

- Cumprir fielmente às disposições do contrato, no que lhe couber.
- Fornecer à CONTRATADA os elementos indispensáveis ao início da obra ou serviço no prazo estabelecido no contrato.
- Adotar, sempre que necessário, providências junto a terceiros, na ocorrência de dificuldades no transcurso normal da obra ou serviço.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Efetuar, na presença da CONTRATADA, a análise e aprovação dos serviços executados, visando a medição dos serviços concluídos.
- Avaliar as medições e faturas apresentadas pela CONTRATADA, atestando-as para pagamento, se for o caso, observando os procedimentos estabelecidos em Legislação própria e neste TR.
- Realizar avaliação de desempenho da CONTRATADA ao final do contrato, afim de corresponder à pontuação prevista na Lei 14.133.
- Inspecionar com frequência as obras e verificar as condições de organização, segurança dos trabalhadores e do público, de acordo com as Normas Regulamentadoras e NBR 7678 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção, exigindo da CONTRATADA as medidas corretivas que sejam necessárias.
- Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, projetos, orçamento, cronograma, correspondência, medição e relatórios de andamento das atividades.

13. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O cronograma de execução da obra é de 18 meses.

Por se tratar de Obra cuja contratação se faz por valor Global, a medição será executada por eventos, conforme Eventograma anexo a este processo licitatório. O prazo estimado para realização das medições é de 30 (trinta) dias, podendo ser realizadas medições quinzenais caso seja acordado com a Administração.

As medições serão realizadas, conforme eventos concluídos. Não serão medidos eventos que não estiverem concluídos em 100%. A execução dos eventos, deverá obedecer ao Eventograma anexo ao Processo Licitatório.

Não será permitido adiantamento de eventos. Portanto, só é permitido iniciar o próximo evento, após conclusão do evento anterior pela empresa CONTRATADA.

No caso de irregularidade fiscal, será a CONTRATADA imediatamente notificada pelo departamento responsável pela medição (contratante), a fim de que apresente certidão regularizada ou defesa administrativa, no prazo de dez dias;

A comunicação seguirá modelo padrão de notificação, prevendo cientificação à CONTRATADA de que poderá incorrer nas sanções de multa, cancelamento da ordem de serviço futura e rescisão contratual, bem como retenção parcial dos créditos no valor da multa aplicada e dos prejuízos causados à administração;

A defesa (ou certidão regular) apresentada pela CONTRATADA será analisada pelo departamento responsável pela medição e pelo órgão gestor (contratante), que decidirá a respeito;

Havendo controvérsia jurídica, após defesa e apreciação pelo órgão técnico, poderá o órgão gestor solicitar parecer técnico-jurídico antes de decidir a ocorrência.

Caso a CONTRATADA não apresente os documentos exigidos para efetivação do boletim de medição, a medição ficará para o próximo período sem ônus para o contratante;

O pagamento dos serviços executados será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias após emissão da nota fiscal ou fatura respectiva, resguardada a autorização de faturamento





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

do departamento responsável pela medição (contratante), mediante depósito em banco e conta indicados pela adjudicatória.

É de inteira responsabilidade da empresa a entrega, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o processamento da medição, de toda documentação necessária à plena e correta formalização do processo de medição, condição essa imprescindível para o envio deste para pagamento. O atraso na entrega da documentação exigida, por parte da empresa, não poderá concorrer para futuros pleitos de ressarcimento por atraso de pagamento.

14. FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO

Deverá ser indicado servidor para executar a fiscalização do contrato resultante da licitação, o qual registrará todas as ocorrências e deficiências em relatório.

15. GARANTIA CONTRATUAL

A adjudicatária deverá oferecer, a título de garantia do contrato, e conforme o art. 96 da Lei Federal nº 14.133/2021, o montante de 5 % (cinco por cento) do valor do mesmo, podendo optar por uma das seguintes modalidades:

I - caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

II - seguro-garantia;

III - fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil.

IV - título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

Conforme § 3º da lei 14.133/21, o edital fixará prazo mínimo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade prevista no inciso II do § 1º deste artigo.

Quando a garantia contratual for apresentada em dinheiro, o recolhimento deverá ser realizado de forma nominal, por meio de conta bancária do Município a ser obtida no departamento de Tesouraria, mediante comprovação no ato de assinatura do contrato.

Em hipótese alguma serão aceitos comprovantes de depósitos realizados em terminais eletrônicos de autoatendimento.

Em caso de fiança bancária, deverá ser expressa a renúncia do fiador ao benefício de ordem, e aos direitos previstos no artigo 827 do Código Civil (Lei 10.406/02), sendo que, a fiança deverá ser realizada em instituições financeiras regularmente autorizadas pelo Banco Central.

A garantia prestada será liberada ou restituída após 30 (trinta) dias da emissão do Termo de Encerramento de Obrigações Contratuais e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, ou pela rescisão do contrato, salvo se esta ocorrer por culpa da contratada, hipótese em que o CONTRATANTE poderá descontar da garantia o valor da penalidade financeira eventualmente aplicada.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Desfalcada a garantia prestada, pela imposição de multas ou outro motivo de direito, será notificada a Contratada através de correspondência com AR (Aviso de Recebimento) para, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, complementar o valor da caução. A não apresentação da cobertura da garantia importará em rescisão contratual. À Administração cabe descontar da garantia toda importância que a qualquer título lhe for devida pela contratada.

No caso de optar pelo seguro-garantia ou fiança bancária:

- Deverá constar na garantia cláusula expressa de cobrir inadimplemento das obrigações trabalhista e previdenciárias do contrato;

- Não poderá conter cláusula que restrinja a responsabilidade do segurado ou fiador.

A validade da garantia será de no mínimo 03 (três) meses após o término do contrato.

16. REAJUSTE/REPACTUAÇÃO

O valor deste Contrato será reajustado mediante iniciativa da CONTRATADA, desde que observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, a contar da data do orçamento estimado ou do último reajuste, tendo como base a variação de índice oficial.

O índice de reajuste contratual será o **Índice Nacional de Custo da Construção – INCC**, devendo ser observado a sua modalidade “DI”.

Na hipótese de pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro, o pedido será apreciado pela CONTRATANTE em até 1 (um) mês.

Na hipótese de repactuação dos preços, o prazo para a resposta do pedido feito pela CONTRATADA será de 1 (um) mês, nos termos do artigo 92, § 6º, da Lei Federal 14.133/2021.

17. SANÇÕES

Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a contratada que:

Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato;

Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

Der causa à inexecução total do contrato;

Deixar de entregar a documentação exigida;

Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;

Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

Apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;

Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;

Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

Prefeitura Municipal de Nova Lima – Praça Bernardino de Lima, 80 – Centro – Nova Lima

Cep. 34000-279 – Tel.: 3541-4334 – www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal n. 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Em caso de inexecução parcial ou total das condições fixadas no contrato, erros ou atrasos no cumprimento do contrato, infringência do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021 e quaisquer outras irregularidades, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao contratado as seguintes sanções, nos termos do Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023:

Advertência;

Multa;

Impedimento de licitar e contratar;

Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

Em caso de inexecução parcial do contrato será aplicada exclusivamente a sanção de advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

A sanção de multa moratória de que trata o art. 162 da Lei Federal n. 14.133/21 será de 0,5% (cinquenta centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, recaindo o cálculo sobre o valor da parcela inadimplida até o limite de 30% (trinta por cento) do contrato ou do instrumento equivalente.

A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas no Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2021.

A aplicação de multa compensatória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei nº 14.133/21.

Poderá ser aplicada multa compensatória de até 3% (três por cento) sobre o valor de referência ao licitante ou contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigações assumidas, tais como:

I - tumultuar a sessão pública da licitação;

II - propor recursos manifestamente protelatórios em sede de contratação direta ou de licitação;

III - deixar de providenciar o cadastramento da empresa vencedora da licitação ou da contratação direta junto ao Sistema de Cadastro de Fornecedores usado por Nova Lima, dentro do prazo concedido, salvo por motivo justificado e aceito pela administração;

IV - deixar de cumprir as exigências de reserva de cargos previstas em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social e para aprendiz;

V - deixar de cumprir o modelo de gestão do contrato;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

VI - deixar de complementar o valor da garantia recolhida após solicitação do contratante;

VII - não devolver os valores pagos indevidamente pelo contratante;

VIII - não manter, durante a execução do contrato, todas as condições exigidas para a habilitação, em caso de licitação, ou para a qualificação, em caso de contratação direta, ou, ainda, quaisquer outras obrigações;

IX - deixar de regularizar, no prazo definido pela administração, os documentos exigidos pela legislação para fins de liquidação e pagamento da despesa;

X - manter funcionário sem qualificação para a execução do objeto;

XI - utilizar as dependências do contratante para fins diversos do objeto do contrato;

XII - deixar de substituir empregado cujo comportamento for incompatível com o interesse público, em especial quando solicitado pela administração;

XIII - deixar de efetuar o pagamento de salários, vale-transporte, vale-refeição, seguros, encargos fiscais e sociais, bem como deixar de arcar com quaisquer outras despesas relacionadas à execução do contrato nas datas avençadas;

XIV - deixar de apresentar, quando solicitado, documentação fiscal, trabalhista e previdenciária regularizada;

XV - deixar de regularizar os documentos fiscais no prazo concedido na hipótese de o licitante ou contratado enquadrar-se como Microempresa, Empresa de Pequeno Porte ou equiparados, nos termos da Lei Complementar Federal nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

XVI - não manter atualizado e-mail para contato, sobretudo dos prepostos, nem informar à gestão e à fiscalização do contrato, no prazo de dois dias úteis, a alteração de endereços, sobretudo quando este ato frustrar a regular notificação de instauração de processo sancionador;

XVII - subcontratar o objeto ou a execução de serviços em percentual superior ao permitido no edital ou contrato, ou de forma que configure inexistência de condições reais de prestação do serviço ou fornecimento do bem.

Poderá ser aplicada multa compensatória de até 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida ao licitante ou contratado que entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para o fim a que se destina.

O valor das multas aplicadas deverá ser executado na forma do art. 58, do Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023.

A sanção prevista de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do art. 155 Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo, em um mesmo contrato, possibilita a aplicação de sanção de impedimento de licitar e contratar.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei nº 14.133/21, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

As sanções de advertência, de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a de multa.

A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa ao licitante/contratado, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/21 e no Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2021.

Na aplicação das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração cometida; as peculiaridades do caso concreto; as circunstâncias agravantes ou atenuantes; os danos que dela provierem para a Administração Pública; a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

18. GESTÃO DO CONTRATO

O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (art. 115, caput, Lei nº 14.133/2021).

A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, conforme art. 117 caput da Lei Federal n. 14.133/2021.

O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis, nos termos do art. 117, §1º, da Lei Federal n. 14.133/2021 e do art. 11, §2º do Decreto Municipal n. 12.967, de 19 de janeiro de 2023.

O fiscal do contrato deverá verificar da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço e, em caso positivo, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no Capítulo VII, da Lei Federal n. 14.133, de 2011.

A conformidade do material a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada com o documento da contratada que contenha a relação detalhada deles, de acordo com o estabelecido no contrato, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência (art. 117, §2º, Lei nº 14.133/2021).

Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (art. 115, §5º, Lei nº 14.133/2021).

O contratado será obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, a suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes de sua execução ou de materiais nela empregados (art. 119, Lei nº 14.133/2021).

O contratado será responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, e não excluirá nem reduzirá essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante (art. 120, Lei nº 14.133/2021).

Somente o contratado será responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato (art. 121, caput, Lei nº 14.133/2021).

A inadimplência do contratado em relação aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transferirá à Administração a responsabilidade pelo seu pagamento e não poderá onerar o objeto do contrato (art. 121, §1º, Lei nº 14.133/2021).

19. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Todos os serviços a serem prestados deverão atender obrigatoriamente as especificações contidas neste TR, e demais documentos técnicos que compõem o Processo licitatório, Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas –ABNT pertinentes, Normas Regulamentadoras.

20. GARANTIA DAS PROPOSTAS

Deverá ser apresentada pelos licitantes junto com sua proposta de 1% do valor estimado, consoante determinado pelo art. 58, da Lei n. 14.133/21.

A solicitação de garantia da proposta em conformidade com a Lei 14.133/21 é fundamentada na necessidade de assegurar a seriedade e efetividade do processo licitatório. Essa medida visa proteger os interesses da administração pública e dos demais licitantes, evitando propostas frívolas ou irresponsáveis que possam comprometer a execução do contrato. Além disso, a exigência de garantia da proposta contribui para promover uma competição justa e equitativa entre os participantes, em conformidade com os princípios da administração pública, como legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Essa prática, adotada internacionalmente, é reconhecida como um meio eficaz para garantir a transparência e a lisura dos processos licitatórios, reduzindo os riscos de descumprimento contratual e promovendo a confiabilidade e credibilidade das contratações públicas.

Portanto, cada licitante deverá apresentar comprovante da transação onde o valor relativo a 1% do estimado neste processo licitatório deverá ser aportado em conta específica aberta pelo Município. Após o certame, os valores serão devolvidos aos participantes.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

20.1. DO RECEBIMENTO DO OBJETO CONTRATADO

A seguir os critérios para elaboração do Termo de Recebimento do objeto contratado:

Conclusão das Atividades Contratuais: O termo de recebimento deve ser emitido quando todas as atividades contratadas tenham sido concluídas de acordo com os termos do contrato.

Entrega de Documentação: Certifique-se de que todos os documentos relacionados ao projeto e gerenciamento de obras tenham sido entregues, revisados e aprovados pelo cliente, incluindo projetos, relatórios, especificações, entre outros.

Conformidade com as Especificações Contratuais: Verifique se o trabalho realizado atende a todas as especificações, normas e regulamentos contratuais, bem como as normas da indústria e os padrões de qualidade.

Inspeções e Testes: Realize inspeções, testes e comissionamento, conforme aplicável, para garantir que o trabalho funcione corretamente e atenda aos critérios de aceitação.

Aprovação do Cliente: Obtenha a aprovação formal do cliente para o trabalho realizado. Isso pode incluir a assinatura do cliente no termo de recebimento ou em um documento de aceitação separado.

Definição de Defeitos e Correções: Identifique quaisquer defeitos, deficiências ou itens pendentes que necessitem ser corrigidos ou concluídos antes do recebimento final. Estabeleça um prazo para a correção desses problemas.

Garantias e Documentação As-Built: Certifique-se de que a documentação de garantia, manuais de operação e manutenção, bem como qualquer documentação as-built, tenha sido fornecida ao cliente.

O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança da obra nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

20.2. CONTROLES GEOMÉTRICOS E TOPOGRÁFICOS

A CONTRATADA é responsável pelos controles geométricos e topográficos dos serviços executados. Os resultados desses controles serão confrontados com as informações da fiscalização das obras para efeito da medição dos serviços.

20.3. PRAZO DE PAGAMENTO

Estipulado prazo para pagamento, após as medições mensais, previsto em 30 dias. A Nota Fiscal, que será emitida mediante solicitação da CONTRATANTE, após aprovação final do respectivo produto.

A liberação de cada pagamento estará condicionada, além disso, à consulta das certidões negativas na data do pagamento.

No caso de a fatura não ser aceita pela CONTRATANTE, será devolvida à CONTRATADA para as devidas correções, sem ônus para a CONTRATANTE, com as informações que motivaram sua rejeição.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

O pagamento será realizado por meio de depósito em conta vinculada ao CNPJ do fornecedor.

20.4. FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado por ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

21. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

21.1.1. EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO

Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

21.1.1.1. Habilitação Jurídica

Ato constitutivo, estatuto ou contrato social contendo todas as alterações realizadas ou o último devidamente consolidado, devendo, em ambos os casos estarem registrados no órgão competente, para as sociedades empresariais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado dos documentos comprobatórios de eleição de seus administradores ou a publicação no Diário Oficial dos referidos documentos;

Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova do registro de ata de eleição da diretoria em exercício (Registro Civil das pessoas Jurídicas) de investidura ou nomeação da diretoria em exercício;

Decreto de autorização, devidamente publicado, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

21.1.2. Habilitação Fiscal, Social E Trabalhista

Prova De Inscrição No Cadastro Nacional De Pessoa Jurídica (CNPJ)

Prova de Regularidade relativa ao FGTS, por meio de Certificado de Regularidade Fiscal (CRF), expedida pela Caixa Econômica Federal (www.caixa.gov.br) ou do documento denominado "Situação de Regularidade do Empregador", com prazo de validade em vigor na data marcada para abertura dos envelopes;

Prova de Regularidade relativa a Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União, por meio de Certidão Negativa de Débitos (CND) relativos aos Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União; expedida nos sites www.receita.fazenda.gov.br ou





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

www.pgfn.fazenda.gov.br. Conforme Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 2 de outubro de 2014;

Prova de Regularidade para com a Fazenda Estadual, por meio de Certidão Negativa de Débito em relação a tributos estaduais, expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual, do Estado sede da licitante;

Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal, por meio de Certidão Negativa de Débito em relação a tributos Municipais (ISS), expedida pela Prefeitura do Município sede da licitante;

Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, por meio de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho (www.tst.jus.br/certidao), conforme Lei nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa TST nº 1470/2011.

Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos [Estadual/Distrital] ou [Municipal/Distrital] relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

21.1.3. Qualificação Econômico-Financeira

- Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.
- Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da proponente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- O referido balanço quando escriturado em forma não digital deverá ser devidamente certificado por profissional registrado no Conselho de Contabilidade, mencionando obrigatoriamente, o número do livro diário e folha em que ele se acha transcrito. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.
- O referido balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de “Recibo de entrega de livro digital”. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.
- Quando S/A, o balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na Junta Comercial ou vir acompanhado de Certidão da Junta Comercial que ateste o arquivamento da ata da Assembleia Geral Ordinária de aprovação do Balanço Patrimonial, conforme prevê o §5º do artigo 134, da Lei nº 6.404/76, ou ainda, a publicação dele no Diário Oficial.
- A comprovação da boa situação financeira da empresa proponente será efetuada com base em cada balanço apresentado, os quais deverão apresentar resultado igual ou superior a 1, e deverá ser formulada, formalizada e apresentada pela empresa proponente em papel timbrado da empresa, assinada por profissional registrado no Conselho de Contabilidade, aferida mediante índices e fórmulas abaixo especificadas:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

$$ILG = (AC + RLP) / (PC + ELP) \geq 1$$

$$ILC = (AC) / (PC) \geq 1$$

$$ISG = AT / (PC + ELP) \geq 1$$

Onde:

ILG = índice de liquidez geral

ILC = índice de liquidez corrente

ISG = índice de solvência geral

AT = ativo total

AC = ativo circulante

RLP = realizável em longo prazo

PC = passivo circulante

ELP = exigível em longo prazo

PL = patrimônio líquido

Os índices econômicos previstos no item 13.13.4 deverão, obrigatoriamente, ser superiores a 1 (um) nos 2 (dois) últimos exercícios sociais.

Comprovação do último exercício de capital social ou patrimônio líquido mínimo, igual ou superior a 5% (cinco por cento) do valor total estimado para a contratação.

A comprovação do capital social ou patrimônio líquido deverá ser feita através do Contrato Social, ou Certidão da Junta Comercial ou Publicação Oficial, ou ainda em Cartório de Registro de Títulos, conforme o caso. Será admitida atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais.

Das empresas constituídas no ano em exercício independente de sua forma societária e regime fiscal, será exigida apenas a apresentação do Balanço de Abertura.

Os documentos referidos no item 21 limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

21.1.4. Qualificação Técnica

A exigência para apresentação do atestado de capacidade técnica limitar-se a quantidades mínimas de até 50% do quantitativo de bens e serviços pretendidos na referida contratação.

A documentação a seguir deverá ser apresentada para qualificação Técnica dos licitantes a participar da Concorrência:

As pessoas jurídicas interessadas em participar da licitação deverão apresentar, por ocasião da habilitação, além da documentação relativa à habilitação jurídica, os seguintes elementos comprobatórios de qualificação técnica:





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Certidão de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e/ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) da licitante, dentro do prazo de vigência e com jurisdição sobre a sede dela;
- Certidão de registro ou inscrição no CREA/CAU, do responsável técnico da empresa licitante, dentro do prazo de vigência;
- Declaração do licitante, sob as penas da lei, de que detém capacidade técnico operacional necessária à execução do escopo contratual.

21.1.4.1. CAPACIDADE OPERACIONAL:

A licitante deve demonstrar experiência na execução de serviços similares de complexidade técnica e operacional equivalentes caráter e ou superior, comprovadas por intermédio de atestados e/ou certidões de contratos emitidos por pessoas jurídicas de direitos público ou privado, em nome da empresa, conforme critério a seguir:

- Detentor de, no mínimo, um atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação.

a) Será admitido o somatório de atestados para comprovar cada item. Os atestados poderão ser apresentados da seguinte maneira:

um atestado para cada item exigido ou;

atestado que contenha um ou mais itens exigidos.

- A) TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM $\geq 3.552.379,79 \text{ M}^3 \times \text{KM}$**
- B) EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. $\geq 5.137,10 \text{ m}^3$**
- C) EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. $\geq 4.650,72 \text{ m}^3$**
- D) ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ACIMA DE 110 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO 1.700 KG $\geq 42.020,50$**
- E) SUB-BASE ESTAB. GRANUL. ENERGIA PROCTOR INTERMED. COM BRITA BICA CORRIDA (AGREGADO DE PEDREIRA) $\geq 21.628,14 \text{ m}^3$**
- F) BASE ESTAB. GRANUL. COMPACT. ENERG. PROCTOR INTERMED. COM BRITA BICA CORRIDA (AGREGADO DE PEDREIRA) $\geq 16.606,43 \text{ m}^3$**
- G) CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR $\geq 304.487,23 \text{ Kg}$**
- H) TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 40,10 A 50,00 KM $\geq 2.336.347,40 \text{ M}^3 \times \text{Km}$**
- I) MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, PARA MUROS COM ALTURA MAIOR QUE 4 M E MENOR OU IGUAL A 12 M FORNECIMENTO E EXECUÇÃO. $\geq 1.613,63 \text{ m}^3$**





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- J)** PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE PRIMER EPÓXI E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE, ESP.4MM.>=6.656,08m
- K)** EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. >=17.018,99m².
- L)** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). >=1.420.951,92 m³xKm
- M)** EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. >=146.862,26m³
- N)** DESTINAÇÃO FINAL DE MATERIAL EM ATERRO DE RESÍDUOS COM LICENCIAMENTO AMBIENTAL-TICKET >=118.412,66m³
- O)** TELA ANTI-OFUSCANTE AÇO, H = 80 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO>=3.022,76m
- P)** BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, CLASSE CA-1. BSTC Ø 0,60 M - CORPO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO)>=2.029,33m
- Q)** BARREIRA DUPLA DE CONCRETO, ARMADA, PRÉ-MOLDADA (PERFIL NEW JERSEY) - L > 3,00 M E H = 1.070 MM>=3.022,76m
- R)** TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 40,10 A 50,00 KM (VOLUME COMPACTADO)>=440.452,04m³xKm
- S)** BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, CLASSE CA-1. BSTC Ø 1,00 M - CORPO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO)>=740,36m
- T)** CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). >=113.817,36m³
- U)** BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, CLASSE CA-1. BSTC Ø 0,80 M - CORPO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO)>=910,71m
- V)** GALERIA TIPO CANAL 3,00 X 2,30 - EM CONCRETO ARMADO 40MPA MOLDADO IN-LOCO, INCLUSIVE FORMAS E ARMAÇÃO >=96,50m
- W)** MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 05 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA >=10.838,80m
- X)** FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO >=728,03m³
- Y)** PISO FULGET RESINADO MONOLÍTICO DRENANTE >=1075,82m²

1.1. CAPACIDADE PROFISSIONAL:

A licitante deverá obrigatoriamente apresentar relação dos serviços executados por profissionais de nível superior vinculados permanentemente à empresa e constante do seu

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Registro de inscrição no CREA ou CAU, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

- A)** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA.
- B)** EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.
- C)** EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.
- D)** ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO ACIMA DE 110 MPA - COM ESCAVADEIRA E ROMPEDOR HIDRÁULICO.
- E)** SUB-BASE ESTAB. GRANUL. ENERGIA PROCTOR INTERMED. COM BRITA BICA CORRIDA (AGREGADO DE PEDREIRA)
- F)** BASE ESTAB. GRANUL. COMPACT. ENERG. PROCTOR INTERMED. COM BRITA BICA CORRIDA (AGREGADO DE PEDREIRA)
- G)** CORTE, DOBRA E MONTAGEM DE AÇO CA-50/60, INCLUSIVE ESPAÇADOR
- H)** TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA PARA CONSERVAÇÃO. DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE DE 40,10 A 50,00 KM
- I)** MURO DE GABIÃO, ENCHIMENTO COM PEDRA DE MÃO TIPO RACHÃO, COM SOLO REFORÇADO, FORNECIMENTO E EXECUÇÃO.
- J)** PINTURA EPÓXI EM PISO, DUAS (2) DEMÃOS, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE PRIMER EPÓXI E PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA AUTONIVELANTE.
- K)** EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ARMADO.
- L)** TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 18 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM).
- M)** EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE.
- N)** DESTINAÇÃO FINAL DE MATERIAL EM ATERRO DE RESÍDUOS COM LICENCIAMENTO AMBIENTAL-TICKET.
- O)** TELA ANTI-OFUSCANTE AÇO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.
- P)** BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO).
- Q)** BARREIRA DUPLA DE CONCRETO, ARMADA, PRÉ-MOLDADA (PERFIL NEW JERSEY).
- R)** TRANSPORTE DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE. (VOLUME COMPACTADO).
- S)** BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO).
- T)** CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

U) BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO, (EXECUÇÃO, INCLUINDO FORNECIMENTO E TRANSPORTE DE TODOS OS MATERIAIS E BERÇO, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO E COMPACTAÇÃO)

V) GALERIA TIPO CANAL - EM CONCRETO ARMADO 40MPA MOLDADO IN-LOCO, INCLUSIVE FORMAS E ARMAÇÃO

W) MEIO-FIO DE CONCRETO - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA.

X) FORNECIMENTO DE CONCRETO ESTRUTURAL, USINADO BOMBEADO, COM FCK 25MPA, INCLUSIVE LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

Y) PISO FULGET RESINADO MONOLÍTICO DRENANTE.

Detentor de, no mínimo, um atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao do objeto desta licitação.

Apresentar somente o(s) atestado(s) necessário(s) e suficiente(s) para a comprovação do exigido, e indicar com marca texto os itens que comprovarão as exigências.

Para determinação do vínculo profissional deverá ser apresentado:

- Cópia da Carteira Profissional de Trabalho e da Ficha de Registro de Empregados (FRE) que demonstrem a identificação do profissional e guia de recolhimento do FGTS onde conste o nome do profissional, ou;
- Comprovação do vínculo profissional por meio de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum;
- Ou ainda, declaração emitida pelo prestador de serviço, de que concorda com a indicação e possui disponibilidade de exercer a função de Responsável Técnico da obra, caso a empresa seja vencedora.

Quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante tal comprovação será feita pelo ato constitutivo dela e certidão do CREA ou Conselho Profissional competente, devidamente atualizada.

Anexar a(s) declaração(ões) individual (is), por escrito do(s) profissional(ais) apresentado(s) para atendimento às alíneas acima, autorizando sua(s) inclusão (ões) na equipe técnica, e que irá participar na execução dos trabalhos.

a) A título de comprovação de experiência do técnico deverá ser apresentado atestado. Ditoss atestados deverão ser apresentados indicando que o profissional esteja listado entre os nomes apresentados e emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado e devidamente certificados pelo Conselho Regional competente, neles constando os contratos, nomes do contratado, do contratante e descrição dos serviços executados. De acordo com os serviços relacionados e comprovados será avaliado o nível de experiência da equipe para execução dos serviços.

b) O atestado que não atender a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados pela Comissão de Contratação.

c) Quando atestado não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser juntada à documentação:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- Declaração formal do contratante principal confirmando que o técnico indicado foi responsável técnico pela sua execução, ou um de seus responsáveis técnicos, ou;
- Comprovação por meio de carteira profissional de trabalho e Ficha de Registro de Empresa – FRE acompanhados do recolhimento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço, todos esses com data referente ao período de execução do objeto do atestado, ou;
- Contrato de trabalho registrado no Conselho Regional do Profissional à época da execução do objeto do atestado.

Cada Responsável Técnico só poderá representar uma única empresa, sob pena de inabilitação das Licitantes.

21.2. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos. A contratação será atendida pela seguinte dotação:

Dotação orçamentária: 16.001.15.451.0601.1022.449051.1708

16.001.15.451.0601.1023.449051.1708

16.001.04.122.0101.1025.449051.1500

16.001.15.452.0601.1026.449051.2500

16.001.17.512.0302.1027.449051.1708

16.001.04.122.0101.2054.339039.2500

com fornecimento de materiais e mão de obra especializadas a ser executada conforme especificações.

A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

21.3. GERENCIAMENTO DE RISCOS

É parte integrante do presente Termo de Referência o Gerenciamento de Riscos constante do Anexo I – GERENCIAMENTO DE RISCOS, o qual também integrará o Contrato Administrativo celebrado.

Nova Lima, 25 de abril de 2024

Marcelo Henriques Pinto

Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO II

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE
PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ
EM NOVA LIMA - MG**

Abril de 2024





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Sumário

1. INFORMAÇÕES GERAIS.....	62
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE	62
1.2. OBJETO	62
2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	62
3. DAS DIRETRIZES PARA NOVA CONTRATAÇÃO.....	64
4. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO	65
4.1. GARANTIA	65
4.2. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SER ATENDIDOS	66
5. LEVANTAMENTO DE MERCADO	69
6. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS	70
7. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS	76
7.1. PROJETO GEOMÉTRICO	76
7.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM	80
7.3. PROJETO DE drenagem.....	81
7.4. Dimensionamento hidráulico	87
7.5. Projeto de pavimentação	89
7.6. Projeto de SINALIZAÇÃO.....	93
7.6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	96
7.7.2. CICLOVIA.....	100
7.7.3. MARCAS LONGITUDIONAIS	101
7.7.4. dispositivos de contenção veicular.....	102
7.7.5. obras complementares.....	102
7.8. Muro de contenção m01	104
7.9. Muro de contenção m02	109
7.9.1. CONTEXTO GEOLÓGICO.....	110
7.9.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	110
7.9.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	111
7.9.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	114
7.10. Muro de contenção m03	114
7.10.1. CONTEXTO GEOLÓGICO	114





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.10.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	115
7.10.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	115
7.10.4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	116
7.11. Muro de contenção m04	116
7.11.1. CONTEXTO GEOLÓGICO.....	117
7.11.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	117
7.11.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	118
7.11.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	119
7.12. Muro de contenção m05	120
7.12.1. CONTEXTO GEOLÓGICO.....	120
7.12.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	121
7.12.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	121
7.12.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	123
7.13. Muro de contenção m06	123
7.13.1. CONTEXTO GEOLÓGICO	124
7.13.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	125
7.13.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	125
7.13.4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	126
7.14. Muro de contenção m07	126
7.14.1. CONTEXTO GEOLÓGICO.....	127
7.14.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS	127
7.14.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS	128
7.14.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	129
8. SOLUÇÕES PROPOSTAS E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	129
9. ESTIMATIVA DO VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO	132
10. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO	132
11. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO.....	133
12. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA Do regime de execução contratual.....	133
13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES	133
14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO	133
15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO	134
16. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO	135





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

16.1. RELATÓRIO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS	135
16.2. GESTÃO AMBIENTAL.....	138
17. RESPONSABILIDADE PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	138
17.1. LICENÇA AMBIENTAL DO TRECHO DA EXECUÇÃO.....	138
18. LEVANTAMENTO DE DESAPROPRIAÇÕES	138
18.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE DESAPROPRIAÇÃO	142
18.2. MATRIZ DE RISCOS.....	143
18.3. REFERENCIAL TEÓRICO	144
18.4. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO	148
18.5. MATRIZ DE RISCO	155
19. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO.....	178

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização da Avenida do Contorno ao Bairro Jardim Canadá– Jardim Canadá.....	63
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Alternativas Construtivas	70
Tabela 2 - Impacto ambientais.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 3 - Relação Probabilidade X Impactos.....	144
Tabela 4 – Escala de Probabilidades	145
Tabela 5 – Escala de Impactos	145
Tabela 6 – Matriz de Classificação de Risco	146
Tabela 7 - Diretrizes para Priorização do Tratamento de Riscos	146
Tabela 8 - Relação dos riscos identificados e classificação	Erro! Indicador não definido.
Tabela 9 – Matriz de Tratamento dos Riscos referentes às Obras de Construção da Estação Honório Bicalho e Infraestrutura de suas adjacências.	148
.....	Tabela 10 – Matriz de Risco 155





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO E SOLICITANTE

Área solicitante: Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos – Prefeitura Municipal de Nova Lima

Responsável pela elaboração do ETP: Matheus Philippe Corcini

Representante da Unidade Administrativa: Luiz Otávio Caetano da Fonseca

Representante da Unidade Técnica: Marcelo Henriques Pinto

1.2. OBJETO

Este Estudo Técnico Preliminar visa analisar o cenário atual para propor a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.**

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

Nova Lima possui 428.449km², com densidade geográfica 227,3 hab/km². Encontra-se a 22km do centro de Belo Horizonte e a 67km do aeroporto de Confins. As principais vias de acesso são MG-030, BR-356 E BR-040. A população atual estimada é de 97.378 habitantes.

O Bairro Jardim Canadá, região do projeto, teve início na década de 1950, quando o loteamento foi lançado, mas não ocupado, devido à distância de BH e à falta total de infraestrutura. Chegou a ser construída uma vila de casas para militares, a qual não se consolidou. Somente nos anos 1980 houve um processo de ocupação de várias áreas, mesmo sem a infraestrutura básica necessária.

As casas do conjunto foram invadidas e alguns lotes foram ocupados por população de renda média com soluções individuais de água e esgoto. O primeiro padrão de ocupação se deu na região sul e central do bairro. O parcelamento original do Jardim Canadá é de 1958, época em que já vigorava o Decreto de Lei 58 regulamentando o parcelamento do solo e estabelecendo como obrigação do empreendedor a definição das ruas (meio-fio) e a solução de água e esgoto. Contudo, a infraestrutura no bairro não foi implantada no momento do parcelamento, ficando a cargo do poder público municipal a urbanização na medida em que o bairro foi sendo ocupado.

O nome Jardim Canadá foi uma invenção de quem criou o loteamento e depois as ruas teriam nomes de cidades deste país. A proximidade da rodovia BR-040 induziu, inicialmente, usos ligados à manutenção de veículos, posto de gasolina e restaurante, além de galpões industriais de pequeno porte, lindeiros à via marginal, ao longo da mesma. Hoje atividades industriais e de usos diversificados estendem-se para o interior do bairro. Estima-se que a região noroeste de Nova Lima possua aproximadamente 1.300 empresas, das quais cerca de 900 estão instaladas no bairro Jardim Canadá. Segundo dados da Prefeitura, o bairro possui em torno de 5 mil habitantes e representa o segundo maior contribuinte de arrecadação tributária da cidade.

A Avenida do Contorno está localizada no Município de Nova Lima – MG. A

Figura 1 apresentada a seguir identifica o trecho objeto dos estudos.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima



Figura 1 - Localização da Avenida do Contorno no bairro Jardim Canadá– Jardim Canadá

Fonte: Google Earth

O bairro Jardim Canadá constitui um local de vida urbana diversificada e dinâmica, e seu crescimento tem sido impulsionado tanto pela localização privilegiada que confere potencial para atividades ligadas à metrópole quanto pela presença de vários loteamentos de alta renda que se servem do bairro para suprir suas necessidades de comércio e de serviços. Além disso, é o local de moradia de pessoas que trabalham nesses bairros do entorno, os chamados “condomínios”.



Figura 2 - Localização de Nova Lima em Minas Gerais

Fonte: Wikipedia Nova Lima (Minas Gerais)





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

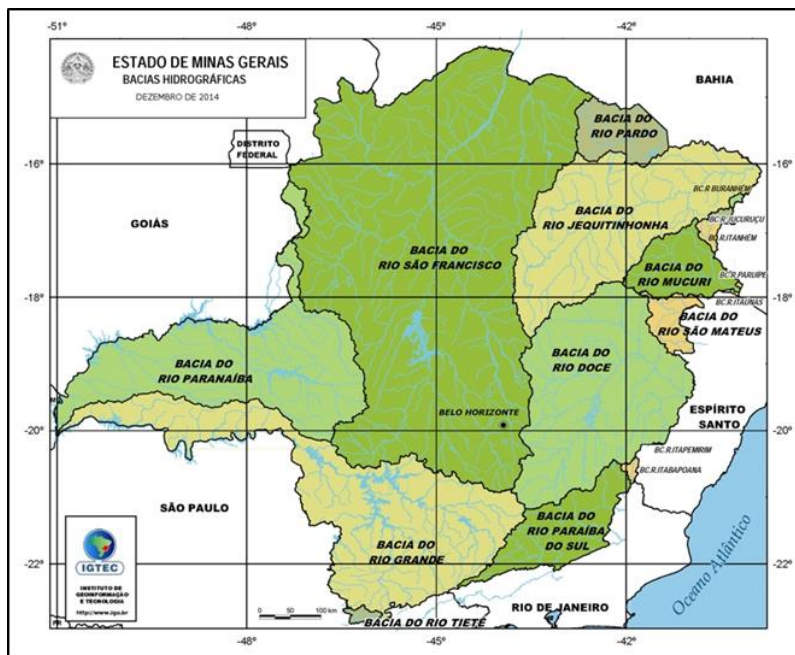


Figura 3 - Mapa de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais

Fonte: IGTEC

3. DAS DIRETRIZES PARA NOVA CONTRATAÇÃO

A Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Nova Lima solicitou à empresa contratada - Consórcio Diamante - a elaboração de novo Projeto Executivo, compatível com a situação atual do local de implantação e as respectivas especificidades, visando à **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.**

O Projeto Geométrico da Avenida do Contorno que liga Nova Lima ao bairro Jardim Canadá, contempla também uma interseção em dois níveis na rodovia BR-040 e dois viadutos sobre a Avenida Quebec e outros dois entroncamentos em nível (acesso à Casa Branca – Brumadinho e acesso ao Retiro das Pedras). Também contempla o alargamento da Rua Florença.

A elaboração do projeto geométrico respeitou as instruções normativas do DNIT, do DER-MG, da Sudecap e do Contran. O Consórcio Diamante elaborou os projetos básicos com nível de detalhamento que permite o pleno entendimento das soluções propostas e dos respectivos processos construtivos, dos materiais e equipamentos requeridos para a execução das obras, dos estudos hidrológicos e geológicos/ geotécnicos, dos quantitativos de serviços e demais informações que subsidiarão o processo licitatório.

Nesse contexto, a Administração Municipal optou pela contratação Semi Integrada. Nesse tipo de contratação, a elaboração dos Projetos Executivos é de responsabilidade da(s) empresa(s) Contratada(s), evitando o fator erro de projeto como justificativa para a celebração de Termos Aditivos que alterem os valores inicialmente contratados.

O projeto geométrico foi definido com base nos levantamentos topográficos realizados. Em uma primeira fase, elaborou-se a concepção básica para sua aprovação pela

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





Prefeitura Municipal de Nova Lima

Prefeitura Municipal de Nova Lima. A partir dessa aprovação, deu-se início ao detalhamento do projeto.

Para essa contratação, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Nova Lima optou por uma **Concorrência Pública**, sendo esta por **valor global**, com critério de julgamento por **maior desconto**, com regime de execução Contratual **Semi Integrada**.

Este é um tipo de processo licitatório, em que as propostas são avaliadas com base no desconto oferecido em relação ao valor de referência ou valor estimado para o projeto. Esse método é frequentemente utilizado em contratações de serviços ou obras, e o licitante que oferecer o maior desconto em relação ao valor de referência, sendo dado desconto de forma linear. É importante observar que, embora o critério de maior desconto seja uma maneira de selecionar uma proposta mais vantajosa em termos financeiros, é crucial garantir que o desconto não comprometa a qualidade ou a execução adequada do projeto. Licitantes que oferecem descontos significativamente maiores podem estar comprometendo a qualidade ou a execução do projeto para ganhar a licitação.

4. DEMONSTRAÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO, SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

A necessidade de construir uma via que conecte o Bairro Jardim Canadá ao resto das vias existentes no município de Nova Lima é respaldada por diversas razões de interesse público:

Esta construção traria melhorias significativas na mobilidade, proporcionando um acesso mais fácil e rápido entre essas localidades. Isso não apenas beneficiaria os residentes, mas também trabalhadores, estudantes e visitantes, melhorando a integração e reduzindo os tempos de deslocamento.

Além disso, essa via poderia impulsionar o desenvolvimento econômico da região, facilitando o acesso a serviços essenciais e promovendo oportunidades de negócios, comércio local e empregos.

Reduziria o congestionamento, distribuindo melhor o tráfego e aliviando a sobrecarga de outras rotas, contribuindo para a segurança viária ao diminuir acidentes.

A integração de comunidades isoladas poderia favorecer um desenvolvimento urbano mais equilibrado e sustentável, evitando a ocupação desordenada do solo e promovendo opções de moradia.

Um planejamento cuidadoso poderia minimizar os impactos ambientais negativos, enquanto a eficiência no acesso poderia reduzir a emissão de gases de efeito estufa e melhorar a qualidade do ar na região.

Em resumo, a construção dessa via atenderia a uma série de necessidades públicas, desde facilitar a vida dos cidadãos até impulsionar o desenvolvimento sustentável da região, promovendo um ambiente mais seguro, acessível e próspero para todos.

4.1. GARANTIA

Ao finalizar a obra, espera-se que a via pública proposta seja construída conforme projeto, com materiais de qualidade, seguindo aos conceitos e boa técnica da Engenharia.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Espera-se ainda que, com a implantação do projeto, os moradores tenham o acesso pavimentado, sinalizado, bem executado e durável o qual possuirá passagens seguras para pedestres por meio dos passeios que serão construídos, aumentando a segurança dos transeuntes do local.

Nesse contexto, a CONTRATADA PELA OBRA deve entregar a obra sem vícios, defeitos ou quaisquer outras inconformidades, respeitando rigorosamente todos os termos e detalhamentos dos projetos contratados.

Contudo, por vezes, ocorrem falhas construtivas que não são passíveis de verificação no momento do recebimento do objeto contratado. Para evitar dolo à administração pública nessa questão, a legislação pátria prevê garantia de obra pelo prazo de cinco anos.

O art. 618 do Código Civil dispõe expressamente que o empreiteiro se responsabiliza, pelo prazo de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho executado, assim em razão dos materiais, como do solo.

A garantia de obras em contratos com o setor público é uma prática comum para assegurar a qualidade, a conformidade com as especificações e a conclusão bem-sucedida dos projetos. O objetivo da garantia é proteger o interesse público e evitar problemas futuros relacionados à obra.

Essas garantias são comumente estabelecidas em contratos com o setor público para proteger os recursos públicos, garantir a qualidade das obras e incentivar a responsabilidade dos contratados. É importante que a CONTRATADA PELA OBRA esteja ciente dos termos da garantia e que sejam definidos no contrato, entendendo as obrigações e as responsabilidades para garantir a execução eficiente e bem-sucedida do projeto.

4.2. PADRÕES MÍNIMOS DE QUALIDADE A SER ATENDIDOS

Para realizar a implantação de uma via que conecte o Município de Nova Lima ao bairro Jardim Canadá, é essencial observar uma série de normas e padrões de qualidade que garantam a eficiência, segurança e durabilidade da infraestrutura construída.

Primeiramente, as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) representam a base fundamental para esse tipo de obra. As diretrizes estabelecidas pela ABNT abrangem uma ampla gama de aspectos, incluindo o projeto geométrico da via, pavimentação, drenagem, sinalização viária, acessibilidade e muitos outros elementos que são cruciais para a construção de uma via de qualidade.

O projeto geométrico, por exemplo, é uma etapa crucial, e deve ser elaborado considerando as normativas do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) ou outras regulamentações locais pertinentes. Esse projeto define parâmetros como largura da pista, curvas, aclives e declives, garantindo a segurança e fluidez do tráfego.

No que diz respeito à pavimentação, é imprescindível seguir critérios técnicos específicos. Aspectos como espessura do pavimento, escolha adequada dos materiais e uma compactação correta são cruciais para a durabilidade e resistência da via ao tráfego contínuo.

Outro ponto crucial é a implementação de um sistema eficiente de drenagem, essencial para evitar problemas como alagamentos e erosões. Esta etapa requer a instalação de sistemas adequados que permitam o escoamento das águas pluviais de maneira eficaz, mantendo a via em boas condições ao longo do tempo.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

A sinalização viária é um aspecto essencial para orientar e garantir a segurança dos usuários. Nesse sentido, é necessário seguir as normas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), assegurando a correta aplicação de placas, demarcações de faixas e dispositivos de controle de tráfego.

Além disso, a segurança viária deve ser cuidadosamente considerada, incluindo a implementação de medidas como barreiras de proteção, faixas de pedestres e adequada iluminação, visando a prevenção de acidentes e garantindo um tráfego mais seguro para os usuários da via.

Por fim, a acessibilidade é um princípio importante a ser seguido. As normas de acessibilidade, de acordo com a ABNT, devem ser aplicadas para garantir que a via seja utilizável por todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida, promovendo a inclusão e a igualdade de acesso a todos.

Portanto, a execução de uma obra de implantação de via para integração no bairro Jardim Canadá, Município de Nova Lima, demanda uma atenção especial às normas e padrões de qualidade, visando não somente a construção de uma infraestrutura funcional, mas também a segurança e o bem-estar de todos que utilizarão essa via.

4.2.1. NORMAS DE ACESSIBILIDADE

- ABNT NBR 9050: Norma brasileira que estabelece critérios e parâmetros para a acessibilidade de pessoas com deficiência em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

4.2.2. NORMAS AMBIENTAIS

- LEED: Sistema de classificação de edificações sustentáveis amplamente reconhecido internacionalmente.
- BREEAM: Método de avaliação e classificação de sustentabilidade ambiental de edificações amplamente usado no Reino Unido e em outros países.

4.2.3. NORMAS DE QUALIDADE DA CONSTRUÇÃO

- ISO 9001: Norma internacional de gestão da qualidade aplicável a diversos setores, incluindo a construção.

4.2.4. TERRAPLANAGEM

- Norma DNIT – 106/2009-ES – Terraplanagem- Cortes – Especificação de Serviço;

4.2.5. DRENAGEM

- NBR 10844 - Execução de Sistemas de Esgoto Sanitário:
- Estabelece as diretrizes para a execução de sistemas de esgoto sanitário, incluindo os componentes da rede.
- NBR 12207 - Projeto de Aterros sobre Solos Moles: Define os critérios para o projeto de aterros em solos moles, abordando questões de estabilidade e compactação.
- NBR 14605 - Materiais Revestidos de Argila Expandida para Drenagem: Especifica os requisitos para o uso de materiais revestidos de argila expandida em sistemas de drenagem.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

4.2.6. PAVIMENTAÇÃO

- DNIT 031/2006 - Pavimentação: Manual do DNIT que define as especificações técnicas para obras de pavimentação em rodovias.

4.2.7. CONTENÇÕES

NBR 11682 - Contenção de Obras Rodoviárias: Estabelece os requisitos e procedimentos para projeto, execução e controle de contenções de obras rodoviárias, abrangendo estruturas de contenção como muros de arrimo, cortinas atirantadas, cortinas ancoradas, entre outros.

NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações: Trata do projeto e execução de fundações em geral, incluindo elementos que podem ser relevantes para projetos de contenção, como análise do solo e cálculos estruturais.

NBR 7229 - Projeto de Pontes de Concreto Armado e de Concreto Protendido: Se a estrutura de contenção estiver associada a elementos de pontes ou viadutos, essa norma pode conter diretrizes importantes.

NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações: Se a contenção estiver sujeita a forças de vento, essa norma pode ser aplicável para análise estrutural.

NBR 7187 - Carga Móvel em Pontes Rodoviárias e Passarelas Pedestres: Caso a estrutura de contenção seja parte integrante de uma ponte ou viaduto, essa norma estabelece as cargas móveis a serem consideradas no projeto.

4.2.8. DEER

- Manual de Sinalização Viária: Estabelece as diretrizes para sinalização em rodovias estaduais, incluindo a sinalização vertical, horizontal e semafórica.
- Manual de Projetos de Obras Viárias: Detalha as normas para projeto geométrico, pavimentação, drenagem, sinalização, entre outros.
- Manual de Obras e Serviços de Conservação e Manutenção de Rodovias: Define os procedimentos técnicos para a execução de obras e serviços de conservação e manutenção nas estradas.

4.2.9. DNIT

- Manual de Pavimentação: Define as diretrizes para o projeto e execução de pavimentação asfáltica em rodovias federais.
- Manual de Sinalização Horizontal: Estabelece as normas para a pintura de faixas, linhas e marcas viárias.
- Manual de Dispositivos de Segurança: Detalha as normas para elementos de segurança, como defensas metálicas, barreiras, sinalização vertical, etc.
- Manual de Drenagem de Rodovias: Aborda as questões relacionadas ao sistema de drenagem das vias.

Outros fatores observados, em conformidade com o projeto, deverão ser considerados os seguintes requisitos:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

A. Drenagem:

Capacidade de Escoamento: As obras de drenagem foram dimensionadas de forma a lidar eficazmente com os volumes de água esperados durante chuvas intensas, minimizando o risco de inundações. A empresa CONTRATADA PELA OBRA deverá observar e seguir fielmente o projeto executivo fornecido pela Contratante.

Erosão e Sedimentação: Medidas devem ser implementadas para prevenir a erosão do solo e a sedimentação nos sistemas de drenagem, evitando a contaminação de cursos de água.

Controle de Poluentes: As obras de drenagem devem incluir dispositivos para capturar e filtrar poluentes, como óleos, metais pesados e resíduos sólidos.

Manutenção Adequada: Deve ser considerada a facilidade de manutenção das estruturas de drenagem, garantindo funcionalidade ao longo do tempo.

B. Pavimentação:

Suporte Adequado: O solo subjacente à pavimentação deve ser adequadamente compactado e preparado para fornecer um suporte sólido e uniforme.

Dimensionamento Adequado: A espessura da camada de pavimento foi dimensionada de acordo com o tráfego esperado, garantindo durabilidade e resistência e a empresa CONTRATADA PELA OBRA deverá seguir fielmente as diretrizes do Projeto Executivo.

Drenagem Eficaz: A pavimentação foi projetada para permitir o escoamento adequado da água da chuva, evitando acúmulos e danos ao pavimento. A CONTRATADA PELA OBRA deverá observar o projeto executivo.

Adesão e Durabilidade: O material utilizado para a pavimentação deve aderir bem à base, ser resistente a cargas e apresentar durabilidade suficiente para suportar o tráfego.

Sinalização: A sinalização horizontal e vertical deve ser aplicada de acordo com as normas estabelecidas, garantindo a segurança dos usuários, conforme Projeto.

Conforto e Acessibilidade: A pavimentação deve proporcionar conforto aos usuários e ser acessível para pessoas com mobilidade reduzida.

Manutenção e Reparos: A pavimentação deve ser projetada de forma a permitir reparos e manutenção eficazes, prolongando a vida útil da estrutura.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

A seguir o custo estimado para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG:**





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA LIMA				
INFORMAÇÕES GERAIS		REFERÊNCIA DE PREÇOS		BDI (%)
Município: NOVA LIMA		Planilha Referência	Data Base	NÃO DESONERADO
Projeto: AVENIDA PERIMETRAL - JARDIM CANADÁ		SINAPI-MG	dezembro/23	
Responsável Técnico: SINVAL LADEIRA		SEINFRA-MG	agosto/23	
Nº CREA: 28498/D		SUDECAP	outubro/23	
Data: 15/02/2024		COPASA	dezembro/23	22,65%
		SICRO 3	outubro/23	
RESUMO				
1	CANTEIRO DE OBRA	R\$	1.037.701,49	0,49%
2	DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES	R\$	1.638.273,72	0,78%
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	R\$	38.539.198,84	18,27%
4	MURO 01 - ESTACAS E-1+10 A E-0+18,90	R\$	3.005.988,89	1,42%
5	MURO 02 - ESTACAS E-5 A E-11+5	R\$	3.269.087,98	1,55%
6	MURO 03 - MURO DE CONTEÇÃO	R\$	277.007,67	0,13%
7	MURO 04 - ALÇA 3 - AVENIDA QUEBEC 1	R\$	812.758,01	0,39%
8	MURO 05 - AVENIDA PERIMETRAL	R\$	1.303.864,12	0,62%
9	MURO 06 - ALÇA 1 - AVENIDA QUEBEC 2	R\$	155.251,46	0,07%
10	MURO 07 - AVENIDA PERIMETRAL	R\$	2.102.497,49	1,00%
11	PAVIMENTO ASFÁLTICO NOVO (CBUG FAIXA C)	R\$	82.677.092,38	39,19%
12	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	R\$	1.347.841,06	0,64%
13	DRENAGEM PROFUNDA	R\$	17.089.394,21	8,10%
14	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$	3.779.349,79	1,79%
15	VIADUTO 1 - AV. QUEBEC	R\$	4.838.407,11	2,29%
16	VIADUTO 2 - AV. QUEBEC	R\$	4.883.166,18	2,31%
17	VIADUTO 3 - BR-040	R\$	8.277.929,28	3,92%
18	PASSEIO EM CONCRETO	R\$	3.356.825,09	1,59%
19	REVESTIMENTO VEGETAL	R\$	136.613,81	0,06%
20	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - ADEQUAÇÕES	R\$	54.813,83	0,03%
21	PRAÇA CANADÁ	R\$	4.891.912,55	2,32%
22	PRAÇA BOREAL	R\$	4.383.771,74	2,08%
23	PAISAGISMO	R\$	3.135.368,91	1,49%
24	BARREIRA NEW JERSEY	R\$	6.262.382,38	2,97%
25	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$	71.043,06	0,03%
26	EQUIPAMENTOS DE APOIO	R\$	880.171,66	0,42%
27	SERVIÇOS FINAIS	R\$	727.632,51	0,34%
28	PROJETO EXECUTIVO	R\$	948.784,42	0,45%
29	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$	11.099.670,00	5,26%
		Total sem BDI	R\$	172.082.074,30
		Total do BDI	R\$	38.901.725,34
		Total Geral	R\$	210.983.799,64

6. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES – ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS

Tabela 1 – Alternativas Construtivas

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTOURNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA	MURO DE CONTENÇÃO TERRAMASH	Vantagens: Reforço do solo é utilizado durante o aterro controlado, dando mais estabilidade à contenção.	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: O muro de contenção em Gabião é possui baixo custo comparado a outros tipos de contenção	Muro de contenção em Cortina Atirantada	Vantagens: Pouco espaço para implantação. Estabilidade e segurança.
		Ocupa pouco espaço compaarado aos outros tipos de contenção		O Muro de contenção em gabião é de montagem rápida e pode ser feito por trechos.		
CONTENÇÃO 01						
Muro para apoio de obra de arte 1						





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
		Por ter altura considerável, é necessário estabilidade proporcionada pelo Terramash.				
		Desvantagens É mais caro comparado a um muro de contenção em Gabião Não tem como fazer por trechos, uma vez que é necessário realizar aterro controlado durante a montagem da contenção.		Desvantagens: Para o muro de contenção em gabião é necessário espaço para sua montagem. Devido a não ser realizado travamento durante o aterro controlado, o muro de contenção em gabião não possui solo reforçado.		Desvantagens: Por ter que ser realizado aterro, os tirantes teriam que ser muito longos Maior custo para implantação.
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 02 Muro para apoio de Obra de Arte 2	MURO DE CONTENÇÃO TERRAMASH	Vantagens: Reforço do solo é utilizado durante o aterro controlado, dando mais estabilidade à contenção. Ocupa pouco espaço comparado aos outros tipos de contenção Por ter altura considerável, é necessário	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: O muro de contenção em Gabião é possui baixo custo comparado a outros tipos de contenção O Muro de contenção em gabião é de montagem rápida e pode ser feito por trechos.	Muro de contenção em Cortina Atirantada	Vantagens: Pouco espaço para implantação. Estabilidade e segurança.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
		estabilidade proporcionada pelo Terramash.				
		Desvantagens: É mais caro comparado a um muro de contenção em Gabião Não tem como fazer por trechos, uma vez que é necessário realizar aterro controlado durante a montagem da contenção.		Desvantagens: Para o muro de contenção em gabião é necessário espaço para sua montagem. Devido a não ser realizado travamento durante o aterro controlado, o muro de contenção em gabião não possui solo reforçado.		Desvantagens: Por ter que ser realizado aterro, os tirantes teriam que ser muito longos Maior custo para implantação.
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 03	Muro de Contenção em paredes de concreto sobre estacas	Vantagens: Custo benefício bom. Ocupa pouco espaço para implantação Fácil execução	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: Execução rápida	Cortina Atirantada	Vantagens: Estabilização boa Esteticamente viável Ocupa pouco espaço
		Desvantagens: Execução não é tão rápida como outros tipos de contenção,		Desvantagens: Um muro de gabião ocuparia muito espaço, e não dispomos de		Desvantagens: Custo elevado





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
		apesar de ser um método fácil.		espaço para esta solução. A Função estrutural não estaria adequada para a força que será aplicada ao longo do tempo e descarregada na contenção.		
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 04	MURO DE CONTENÇÃO TERRAMASH	Vantagens: Reforço do solo é utilizado durante o aterro controlado, dando mais estabilidade à contenção. Ocupa pouco espaço comparado aos outros tipos de contenção Por ter altura considerável, é necessário estabilidade proporcionada pelo Terramash.	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: O muro de contenção em Gabião é possui baixo custo comparado a outros tipos de contenção O Muro de contenção em gabião é de montagem rápida e pode ser feito por trechos.	Muro de contenção em Cortina Atirantada	Vantagens: Pouco espaço para implantação. Estabilidade e segurança.
		Desvantagens:		Desvantagens:		Desvantagens:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
		É mais caro comparado a um muro de contenção em Gabião Não tem como fazer por trechos, uma vez que é necessário realizar aterro controlado durante a montagem da contenção.		Para o muro de contenção em gabião é necessário espaço para sua montagem. Devido a não ser realizado travamento durante o aterro controlado, o muro de contenção em gabião não possui solo reforçado.		Por ter que ser realizado aterro, os tirantes teriam que ser muito longos Maior custo para implantação.
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 05	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: Rápida execução Econômica e viável Fácil execução	Muro de Flexão	Vantagens: Esteticamente viável	Cortina Atirantada	Vantagens: Pouco espaço para implantação. Estabilidade e segurança.
		Desvantagens: Ocupa mais espaço		Desvantagens: Difícil execução pela altura Custo elevado A base ficaria grande pela altura da contenção Espessura do paramento grande.		Desvantagens: Por ter que ser realizado aterro, os tirantes teriam que ser muito longos Maior custo para implantação.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 06	Muro de Contenção Flexão	Vantagens: Por ser um muro baixo, a execução seria fácil. Ocupa pouco espaço A base ficará pequena pela altura da contenção. Paramento reto pela proximidade com a via	Muro de contenção em Gabião	Vantagens: O muro de contenção em Gabião é possui baixo custo comparado a outros tipos de contenção O Muro de contenção em gabião é de montagem rápida e pode ser feito por trechos.	Solo Grampeado	Vantagens: Custo Execução rápida
		Desvantagens: Tempo de cura		Desvantagens: Para o muro de contenção em gabião é necessário espaço para sua montagem, pela proximidade da via, não é possível sua implantação.		Desvantagens: Pela proximidade da via é necessário paramento reto, não sendo possível sua implantação.
IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM	MURO DE CONTENÇÃO TERRAMASH	Vantagens: Reforço do solo é utilizado durante o aterro controlado, dando mais estabilidade à contenção.	Muro de Contenção em Gabião	Vantagens: O muro de contenção em Gabião é possui baixo custo comparado a outros tipos de contenção	Muro de contenção em Cortina Atirantada	Vantagens: Pouco espaço para implantação.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

OBRA	SOLUÇÃO 1 (adotada)		SOLUÇÃO 2		SOLUÇÃO 3	
CANADÁ EM NOVA LIMA CONTENÇÃO 07		Ocupa pouco espaço comparado aos outros tipos de contenção Por ter altura considerável, é necessário estabilidade proporcionada pelo Terramash.		O Muro de contenção em gabião é de montagem rápida e pode ser feito por trechos.		Estabilidade e segurança.
		Desvantagens: É mais caro comparado a um muro de contenção em Gabião Não tem como fazer por trechos, uma vez que é necessário realizar aterro controlado durante a montagem da contenção.		Desvantagens: Para o muro de contenção em gabião é necessário espaço para sua montagem. Devido a não ser realizado travamento durante o aterro controlado, o muro de contenção em gabião não possui solo reforçado.		Desvantagens: Por ter que ser realizado aterro, os tirantes teriam que ser muito longos Maior custo para implantação.

7. SITUAÇÃO ATUAL E DETALHAMENTO DAS SOLUÇÕES ADOTADAS

7.1. PROJETO GEOMÉTRICO

7.1.1. DIMENSÕES DO PROJETO

- Eixo Av. Do Contorno que faz a integração das vias no Bairro Jardim Canadá em Nova Lima: Tem extensão de 6.270,14 m. Inicia-se na estaca 0+0,00, no lado direito (sentido Belo Horizonte-Rio de Janeiro) da rodovia BR-040, locada nas coordenadas UTM 607164,329 / 7781713,438, até à estaca 313+10,140, de coordenadas UTM 606236,159 / 7779718,262.
- Viaduto BR-040





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Eixo Alça 01 – Sentido BR-040/Jardim Canadá, tem extensão de 290,890m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 607180,986 / 7781873,366 até à estaca 14+10,890, de coordenadas UTM 606923,517 / 7781816,365.
- Eixo Alça 02 – Sentido Jardim Canadá / BR-040, tem extensão de 255,708m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 607052,609 / 7781762,711 até à estaca 12+15,708, de coordenadas UTM 607103,008 / 7781779,635.
- Eixo Alça 03 – Sentido BR-040 / Jardim Canadá tem extensão de 355,408m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 607124,501 / 7781706,149 até à estaca 17+15,408, de coordenadas UTM 607157,211 / 7781726,904.
- Eixo Alça 04 - Sentido Jardim Canadá / BR-040, tem extensão de 326,125m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 607142,182 / 7781709,990 até à estaca 16+6,125, de coordenadas UTM 607243,043 / 7781892,495.
- Eixo Rua Nova Lima - Sentido Belo Horizonte / Rio de Janeiro no lado direito da BR-040, tem extensão de 280,574m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 607108,462 / 7781664.466 até à estaca 14+0,574, de coordenadas UTM 607251,120 / 7781903,872.
- Eixo Saída Lateral do Viaduto - Sentido Jardim Canadá / Rio de Janeiro, tem extensão de 214,588m. Inicia-se na estaca 0+0,000, locada nas coordenadas UTM 606884,568/ 7781814,824 até à estaca 10+14,588, de coordenadas UTM 607055,969 / 7781701,763.
- Rotatória Casa Branca
- Eixo Rotatória - Tem extensão de 254,464m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 604861,348 / 7782371.350, até à estaca 12+14,464, de coordenadas UTM 604861,348 / 7782371.350.
- Ramo 01 - Tem extensão de 95,012m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 604826,677 / 7782356,676, até à estaca 4+15,012, de coordenadas UTM 604878,382 / 7782283,309.
- Ramo 02 - Tem extensão de 46,552m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 604901,453 / 7782285,931, até à estaca 2+6,552, de coordenadas UTM 604931,328 / 7782304,634.
- Ramo 03 - Tem extensão de 90,105m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 604937,755 / 7782314,767, até à estaca 4+10,105, de coordenadas UTM 604904,796 / 7782393,113.
- Ramo 04 - Tem extensão de 71,979m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 604882,293 / 7782398,783, até à estaca 3+11,979, de coordenadas UTM 604828,651 / 7782362,342.
- Interseção 01 com Avenida Quebec
- Alça 01 - Tem extensão de 189,017m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606566,869 / 7782175.053, até à estaca 9+9,017, de coordenadas UTM 606382,296 / 7782209,281.
- Alça 02 - Tem extensão de 179,598m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606566,869 / 7782175.053, até à estaca 8+19,598, de coordenadas UTM 606635,209 / 7782013,643.
- Alça 03 - Tem extensão de 121,448m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606516,084 / 7782093,774, até à estaca 6+1,448, de coordenadas UTM 606439,666 / 7782167,348.
- Alça 04 - Tem extensão de 199,448m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606472,728 / 7782001,005, até à estaca 9+19,448, de coordenadas UTM 606654,297 / 7781954,298.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Interseção 02 com Avenida Quebec
- Alça 01-A– Encaixe com a Av. Do Contorno- Tem extensão de 30,234m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605666,619 / 7780833,851, até à estaca 1+10,234, de coordenadas UTM 605674,286 / 7780862,487.
- Alça 01 - Tem extensão de 107,751m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605687,159 / 7780740,437, até à estaca 5+7,751, de coordenadas UTM 605663,120 / 7780841,697.
- Alça 02 - Tem extensão de 109,642m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605773,190 / 7780566,455, até à estaca 5+9,642, de coordenadas UTM 605726,253 / 7780664,965.
- Alça 03 - Tem extensão de 141,346m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605633,476 / 7780812,500, até à estaca 7+1,346, de coordenadas UTM 605638,304 / 7780672,848.
- Alça 04 - Tem extensão de 139,38m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605638,304 / 7780672.848, até à estaca 6+19,380, de coordenadas UTM 605739,924 / 7780579,492.
- Rotatória Alameda das Azaleias
- Eixo Rotatória - Tem extensão de 204,832m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606216,280 / 7779692,306, até à estaca 10+4,832, de coordenadas UTM 606216,280 / 7779692,306.
- Ramo 01 - Tem extensão de 52,716m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606187,958 / 7779722,002, até à estaca 2+12,716, de coordenadas UTM 606200,055 / 7779680,043.
- Ramo 02 - Tem extensão de 124,451m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606208,799 / 7779673.369, até à estaca 6+4,451, de coordenadas UTM 606267,136 / 7779757,372.
- Ramo 03 - Tem extensão de 68,885m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606258,003 / 7779763,502, até à estaca 3+8,885, de coordenadas UTM 606196,370 / 7779743,670.
- Eixo Alameda das Azaleias - Tem extensão de 306,961m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606108,671 / 7779610,384, até à estaca 15+6,961, de coordenadas UTM 606302,373 / 7779834,021.
- Eixo Alameda das Azaleias – Saída marginal BR-040- Tem extensão de 80,117m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606280,774 / 7779787,562, até à estaca 4+0,117, de coordenadas UTM 606334,403 / 7779770,161.
- Rua Florença
- Eixo Rua Florença (parte 01-Principal) - Tem extensão de 1321,738m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606162,421 / 7779747,245, até à estaca 66+21,738, de coordenadas UTM 606334,403 / 7779770,161.
- Eixo Rua Florença (Parte 01-Entrada) - Tem extensão de 68,101m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 606196,371 / 7779743,674, até à estaca 3+8,101, de coordenadas UTM 606141,988 / 7779783,384.
- Eixo Rua Florença (Parte 01-Saída) - Tem extensão de 34,455m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605686,630 / 7780844,052, até à estaca 1+14,455, de coordenadas UTM 605698,984 / 7780875,360.
- Eixo Rua Florença (Parte 02) - Tem extensão de 1720,000m. Inicia-se na estaca 0+0,00, locada nas coordenadas UTM 605996,175/ 7781189,071, até à estaca 86+0,000, de coordenadas UTM 604933,220 / 7782306,053.





Prefeitura Municipal de Nova Lima

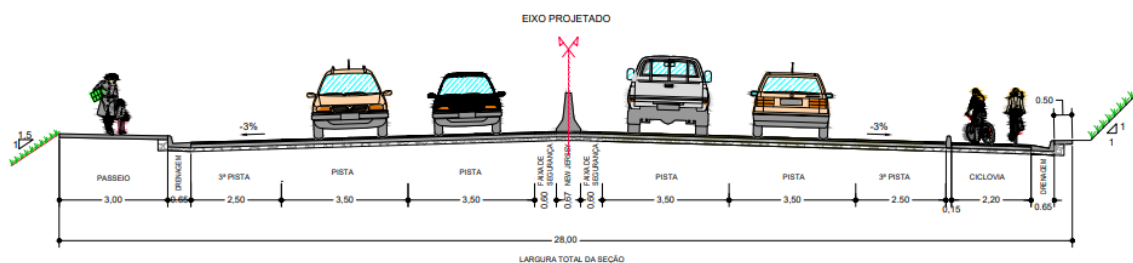
Na elaboração do Projeto Geométrico, foram utilizados programas de computação eletrônica, e os desenhos foram executados utilizando-se o software Autodesk Civil 3D.

Faixa de rolamento:

Para a Av. Do Contorno, foram projetadas 02 pistas com largura de 3,50 metros e uma terceira pista com largura de 2,50 metros para ambos os lados, a seção transversal tipo ainda definiu separador físico central do tipo new Jersey dupla com tela anti ofuscante e faixa de segurança com 0,60m para cada lado.

Foi adotado um separador físico com 0,15 m e ciclovia com 2,20m de largura do lado direito da via, em ambos os lados foi considerado 0,65m para a implantação dos dispositivos de drenagem superficial. Passeio de 3,00m de largura do lado esquerdo da via, que limita a área mais adensada do entorno, passeio de 0,50m do lado direito da via para a segurança da via.

Figura - Seção Tipo Avenida do Contorno



Fonte: Autor, 2023

Com as alças da interseção em dois níveis com a BR-040 contendo 01 pista com largura de 5,60m, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança.

Na Rotatória Alameda das Azaléas foram projetadas 02 pistas com 3,50m de largura, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança.

Na Rotatória Casa Branca foram projetadas 03 pistas 3,50m de largura, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança, foi dada continuidade na ciclovia sentido jardim Canadá tendo seção 0,15 m e ciclovia com 2,20m de largura.

Na Rua Florença que foi dividida em dois trechos, com ambas projetadas com 01 pista com 6,0m de largura, 0,65 para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e passeio com 2,50m de largura.

As demais ruas adjacentes possuem pistas de rolamento e passeios variáveis.

Apresentação do projeto:

Plantas desenhada nas escalas 1:1000, 1:500 e 1:250 a depender do nível de detalhamento necessário com os seguintes elementos:

- Eixo de Projeto, estaqueado de 20 em 20m;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Representação do terreno, com indicação das projeções das curvas de nível a cada 1m, abrangendo toda a faixa levantada;
- Quadros com os elementos das curvas horizontais;
- Malha de coordenadas com representação do norte verdadeiro;
- Perfil longitudinal desenhado em escala compatível com a planta com deformação vertical de 10 vezes para melhor visualização da topografia.
- Perfil do terreno natural na locação do Eixo do Projeto;
- O greide projetado, com indicação dos principais elementos definidores das curvas parabólicas e rampas.

7.2. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem foi elaborado com base nos dados fornecidos pelos estudos topográficos, geotécnicos e no projeto geométrico, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Seccionamento do eixo a cada 20m, no máximo;
- Determinação, para cada seção transversal, da cota e da distância em relação ao eixo correspondente (gabarito das seções);
- Cálculo computadorizado das áreas em cada uma das seções, bem como o cálculo dos volumes obtidos entre cada uma delas;
- Elaboração das notas de serviço de terraplenagem acabada.

Para a elaboração do projeto de terraplenagem, foram levadas em consideração as diretrizes e as recomendações contidas na IS-209 do DNIT.

Os movimentos de terra necessários para as obras de drenagem, contenção de encostas, estabilização de taludes foram computadas nas obras a que se referem.

7.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

A execução das obras deverá atender rigorosamente ao cronograma de eventos que integra este relatório.

Conforme o segmento a ser atacado, deverá ser realizada uma limpeza mecanizada entre os offset's de corte e de aterro com profundidade de 20cm. O material dessa limpeza deverá ser transportado para bota-fora ou para local definido pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

7.2.2. ATERROS

Aterros são definidos como segmentos de vias cuja implantação requer depósito de materiais provenientes de cortes no interior dos limites das seções de projeto (off-sets).

É necessário observar que os materiais a serem empregados deverão estar isentos de matérias orgânicas. O material a ser utilizado no acabamento da terraplenagem (0,60m de espessura final) deve ter características de suporte igual ou superior ao ISC considerado no dimensionamento do pavimento.

A fiscalização das obras analisará, durante a evolução dos serviços de estabilização de taludes, a possibilidade de aproveitamento dos materiais aluídos e daqueles oriundos das operações de regularização ou reconformação de taludes para a execução dos corpos de





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

aterros. Os materiais ou misturas de materiais para a execução do acabamento dos aterros devem ter origem em empréstimo a ser definido pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos.

O lançamento do material para execução do aterro deverá ser realizado em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões que permitam o umedecimento e compactação de acordo com a especificação de serviço DNIT ES 108/2009 - "Aterros". A camada compactada não poderá ultrapassar 0,20cm de espessura.

Nos aterros com espessuras inferiores a 0,40m, deverá ser adotado o seguinte procedimento:

- Escavação e remoção do terreno natural até uma profundidade de 0,40m abaixo da cota prevista para a camada final de terraplenagem;
- Escarificação da superfície resultante;
- Aeração ou umedecimento do solo e compactação;
- Reaterro até a cota prevista para a camada final de terraplenagem, em camadas com espessura final, após compactação, de 0,20m.

7.2.3. CÁLCULO DE VOLUMES

Os volumes de terraplenagem foram obtidos a partir das seções gabaritadas, definindo-se os volumes correspondentes a cortes e aterros.

A metodologia de cálculo utilizou o software Autodesk Civil 3D 2021, por meio da multiplicação da soma das áreas de duas seções consecutivas pela semi-distância entre elas.

7.2.4. RESULTADOS

As planilhas de cálculo de volumes são apresentadas em APÊNDICE.

7.3. PROJETO DE DRENAGEM

O Projeto de Drenagem visa definir as obras e dispositivos para captar e conduzir adequadamente as águas pluviais que se precipitam sobre o corpo estradal e direcioná-las até pontos adequados de lançamentos. O objetivo do sistema de drenagem é a de preservar a estrutura da via, viabilizando a operação do tráfego mesmo durante as precipitações mais intensas.

7.3.1. DISPOSITIVOS PROJETADOS

A concepção do Projeto de Drenagem consiste na definição de um sistema de redes e dispositivos que atendam as vazões obtidas nos estudos hidrológicos, tendo como base o projeto geométrico elaborado.

Considerando-se a ocupação urbana no entorno da via, que inviabiliza os lançamentos transversais, o projeto adotou o sistema de rede urbana.

Para atendimento às vazões de projeto, foram indicados os seguintes dispositivos:

- Sarjeta com Meio Fio - Tipo A e B;
- Meio Fio de Concreto – MFC 05;
- Valeta de Proteção de Corte em concreto – VPCC 120-30
- Boca de Lobo Simples, Dupla e Tripla - Tipo B;
- Poço de Visita Tipo "A, B e C";
- Caixa de Passagem Tipo "A e B";

Prefeitura Municipal de Nova Lima – Praça Bernardino de Lima, 80 – Centro – Nova Lima

Cep. 34000-279 – Tel.: 3541-4334 – www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Caixa Coletora de Sarjeta com Grelha de Concreto - CCS 04 e 06;
- Caixa Coletora de Talvegue -CCT 01 e 06;
- Descida D'Água de Aterro em Degraus – DAD 02
- Descida D'Água de Corte em Degraus - DCD 04;
- Descida D'Água de Aterros Tipo Rápido – DAR 04;
- Saída de Bueiro Tipo Escada em Talude de Aterro;
- Dissipador de Energia Aplicável à Saída de Bueiro – DEB 02,03,04,05;
- Dissipador de Energia Aplicável à Saída de Sarjetas – DES 04;
- Boca Simples Tubular de Concreto (ALA);
- Galeria celular;
- Ala para Galeria;
- Bueiro Simples Tubular de Concreto.

Caso a Contratada opte por usar o concreto para a execução dos dispositivos de drenagem na obra, deverá fazer o controle tecnológico segundo as normas técnicas pertinentes e apresentar os resultados dos ensaios em relatórios semanais à fiscalização das obras.

7.3.1.1. Sarjeta com Meio Fio Tipo “A e B”

Canal triangular longitudinal situado nos bordos das pistas, junto ao meio-fio, destinado a coletar as águas superficiais da faixa pavimentada da via e conduzi-las às bocas de lobo. Nesse projeto será utilizado o Tipo A e B, padrão Sudecap.

A espessura da sarjeta é de 10cm e largura de 50cm, em concreto fck $\geq$ 20 MPa.

7.3.1.2. Meio Fio de Concreto MFC-05

Meio-fio é o dispositivo de concreto utilizado para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio e para delimitar o canteiro central e as ilhas das interseções.

O projeto indicou a utilização do MFC-05, padrão DNIT.

7.3.1.3. Valeta de Proteção de Corte – VPCC 120-30

As valetas de proteção de corte são dispositivos de drenagem superficial projetadas nas cristas dos taludes. Sua principal função é interceptar o fluxo de água superficial ocasionado pelas precipitações e conduzi-las de forma adequada, a fim de evitar erosões e diminuir a contribuição nas sarjetas. As valetas de proteção de corte deverão ser posicionadas do lado de montante dos taludes de corte, em solo, afastadas no mínimo 3,0 a 5,0 metros da crista.

Nos trechos onde foram indicados degraus nas valetas, a declividade é maior que 4,5%. É indispensável a execução dos mesmos para evitar futuras erosões e maior vida útil das valetas.

7.3.1.4. Boca de Lobo Simples e Dupla com Grelha de Concreto

Caixa dotada de grelha, às vezes instalada com uma cantoneira, com a finalidade de coletar águas superficiais e encaminhá-las aos poços de visita ou caixas de passagem. As bocas de lobo podem ser instaladas em pontos intermediários ou em pontos baixos das sarjetas.

O projeto adotou as bocas de lobos simples e dupla padrão SUDECAP, apresentando um conjunto com quadro e grelha em concreto.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Obs.: onde for indicara boca de bolo tripla, executar boca de loba dupla com uma boca de lobo simples.

As grelhas são peças móveis, parte da boca de lobo, constituída de barras transversais ou longitudinais espaçadas entre si, para possibilitar a captação de água, apresentando dois tipos:

- Tipo B – instalada onde não houver ciclovias;
- Tipo C – instalada onde houver ciclovias.

O projeto adotou as grelhas de concreto para boca de lobo tipo B e C padrão SUDECAP.

7.3.1.5. Poço de Visita Tipo “A, B e C”

Dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, que promovem a ligação às bocas de lobo e absorvem mudanças do alinhamento ou declividade da rede, ou ainda mudança no diâmetro do tubo, fazendo a ligação entre dois segmentos de seções hidráulicas diferentes.

Permitem a inspeção e limpeza da tubulação. Para atender às demandas do projeto, adotou-se 3 (três) tipos de poços de visita (Padrão Sudecap):

- Tipo A: são poços de visita que não possuem dispositivo de queda interno (rampa);
- Tipo B: são poços de visita que possuem dispositivo de queda interno (rampa em calha) com altura máxima de 50cm;
- Tipo C: são poços de visita que possuem dispositivo de queda interno (rampa em calha) com altura máxima de 100cm.

7.3.1.6. Chaminé de Poço De Visita - CPV

É o dispositivo que tem como finalidade permitir o acesso à câmara de trabalho do poço de visita, para limpeza e manutenção das redes tubulares.

O projeto definiu a utilização dos tipos A e tipo B.

- Tipo A: construído em alvenaria de blocos de concreto;
- Tipo B: construído com tubos em anéis de concreto.

Obs.: Será utilizado chaminé do tipo B nos PV's em que os tubos das bocas de lobo chegam nas chaminés (Rua Florença parte 2).

7.3.1.7. Tampão de Poço de Visita

Conjunto constituído por tampa e aro (ou caixilho) destinado ao fechamento não vedado, de poço de visita, facilitando a inspeção interna do dispositivo.

7.3.1.8. Caixa de Passagem Tipo “A”, “B”

Dispositivos auxiliares implantados nas redes tubulares de águas pluviais, com o fim de possibilitar a ligação das bocas de lobo e as mudanças de declividade das redes pluviais, nos locais onde for inconveniente a instalação de poços de visita e ainda quando houver mudança de direção no alinhamento da rede tubular.

Para atender às diversas situações encontradas durante a elaboração do projeto, foram utilizados 2 (dois) tipos de caixas de passagem Padrão Sudecap):





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Tipo A: são caixas de passagem que não possuem dispositivo de queda interno (rampa);
- Tipo B: são caixas de passagem que possuem dispositivo de queda interno (rampa em calha) com altura máxima de 50cm;

7.3.1.9. Caixa Coletora de Sarjeta - CCS

As caixas coletoras possuem a função de coletar as águas das laterais da pista e conduzi-las aos bueiros, além de permitir a inspeção dos tubos.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se caixa coletora de sarjeta CCS 04 e 06 Padrão DNIT.

7.3.1.10. Caixa Coletora de Talvegue - CCT

Caixa pré-moldada, tem a função de captar as águas superficiais, transferindo-as para bueiro em rodovias ou áreas urbanas.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se caixa coletora de talvegue CCT 01 e 06 Padrão DNIT.

7.3.1.11. Descida D'Água de Corte em Degraus DCD 04

Descidas d'água para taludes de cortes, são dispositivos em concreto simples ou armado, moldados "in loco", destinados a conduzir através dos taludes de cortes as águas de talvegues interceptados pela rodovia. Apresentam seção retangular e disposição em degraus, a descarga do fluxo se faz normalmente em caixas coletoras de bueiros de greide ou, excepcionalmente, na própria sarjeta de corte.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se descida d'água de corte em degraus DCD 04, Padrão DNIT.

7.3.1.12. Descida D'Água de Aterro em Degraus DAD 02

Descida d'água em aterros é o dispositivo que tem a finalidade de conduzir e promover o deságue das águas coletadas pelos dispositivos de drenagem quando é atingido o comprimento limite destas, e nos pontos baixos, através das saídas d'água, desaguando no terreno natural.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se descida d'água de aterro em degraus DAD 02, Padrão DNIT.

7.3.1.13. Descida D'Água de Aterro Tipo Rápido DAR 02

As descidas d'água tem como objetivo conduzir as águas captadas por outros dispositivos de drenagem, pelos taludes de corte e aterro.

No aterro, as descidas d'água conduzem as águas provenientes das sarjetas de aterro e valetas de banqueta, quando é atingido seu comprimento crítico, e, nos pontos baixos, através das saídas d'água, desaguando no terreno natural.

As descidas d'água podem ser do tipo rápido ou em degraus, a escolha depende da velocidade limite do escoamento para que não provoque erosão, das características geotécnicas dos taludes, terreno natural, assim também da necessidade da quebra de energia do fluxo d'água.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Para atender às demandas do projeto, adotou-se também descida d'água de aterro tipo rápido DAR 02, Padrão DNIT.

7.3.1.14. Saída de Bueiro Tipo Escada em Talude de aterro DR14

Saída de bueiro tipo escada em talude de aterro é o dispositivo capaz de conduzir e promover o deságue adequado das águas coletadas pelos bueiros de aterro.

Para atender às particularidades encontradas durante a elaboração do projeto, indicou-se a descida d'água tipo degrau, padrão DERSA:

- Descida em degrau - são descidas d'água que possuem dispositivos de amortecimento de queda (degraus e dentes), devendo ser aplicadas em saídas de bueiros, nos taludes de aterro com altura superior a 3m.

7.3.1.15. Dissipador de Energia Aplicavel a Saida de Sarjeta e Valeta - DES

Dissipador de energia é o dispositivo que visa promover a dissipação da energia de fluxos d'água escoados através de sarjetas, valetas, diminuindo a velocidade da água, reduzindo os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se dissipador de energia aplicável a saída de sarjeta e valeta DES 04, Padrão DNIT.

7.3.1.16. Dissipador de Energia Aplicavel a Saida de Bueiro e Descida D'Água de Aterro DEB

Nas saídas de bueiros e no final das descidas d'água, adota-se os dissipadores com a forma de caixas, com berço de pedra argamassada, de modo a diminuir o impacto do escoamento, diminuindo a velocidade da água, reduzindo os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se dissipador de energia aplicável a saída de bueiros e descida d'água de aterro DEB 02, 03,04 e 05 Padrão DNIT.

7.3.1.17. Boca Simples Tubular de Concreto

Ala de rede tubular é o dispositivo a ser executado na entrada e/ ou saída das redes, com objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se Alas para bueiro de Ø600, Ø800 e Ø1000mm.

7.3.1.18. Tubos de Concreto

Os bueiros são elementos responsáveis pela passagem das águas longitudinais e perpendiculares à rodovia e vias urbanas. Estes são compostos por corpo, boca e caixa. O corpo está localizado sob os cortes e os aterros, já as bocas e as caixas são responsáveis pela captação das águas lançadas à montante e à jusante.

Assim os bueiros podem ser considerados Bueiros de Greide, dispositivos que captam água das caixas coletoras, são empregados para fazer a transposição das águas provenientes dos dispositivos de drenagem superficial.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Bueiros de Grotta localizam-se no fundo dos talvegues e garantem a transposição do fluxo d'água de um lado para outro da rodovia.

Para atender às demandas do projeto, adotou-se tubos de concreto nos diâmetros de 400, 600, 800, 1000, 1200 e 1500 mm.

7.3.1.19. Berço para Assentamento de Bueiros

Berço é uma estrutura de concreto monolítico sobre a qual o tubo é assentado. Dente é uma estrutura de concreto que tem a finalidade de ancorar o berço.

O berço é utilizado para assentamento em bueiros tubulares de concreto dos tipos macho e fêmea, e ponta e bolsa. O dente é recomendado quando a declividade de assentamento do bueiro for maior que 4%. O espaçamento entre dentes deverá ser de, no máximo, 5 m.

7.3.1.20. Galeria Celular

Galerias celulares de concreto são dispositivos constituídos por células de concreto armado, moldadas in loco ou pré-moldadas e em geral, correspondem a cursos d'água permanentes. No projeto em questão será considerada galeria de concreto moldada in loco, nas dimensões de 4,00 x 2,00m. Por razões construtivas e estruturais as galerias foram projetadas para serem construídas em seções geometricamente definidas, na forma de retângulos, conforme detalhada em projeto.

Após visita ao local da obra, foi observado que há lançamento de esgoto no canal de água pluvial. Diante disso, faz-se necessário considerar uma classe de agressividade IV e $F_{ck} \geq 40 \text{ MPa}$ (segundo preconiza a NBR6118/2014), visto que a estrutura de concreto armado a ser executada será exposta a ambientes agressivos.

Para a execução da galeria deve seguir as observações abaixo:

Deverá ser impermeabilizada toda a estrutura, visto que está estará em contato com o solo;

O tempo de escoramento das estruturas de concreto deve ser no mínimo de 28 dias. Os dispositivos utilizados devem facilitar a remoção das formas de maneira a não submeter a estrutura à impactos, sobrecargas e outros danos.

As juntas de dilatação entre as estruturas, devem ser executadas com EPDM (Polímero de alta performance), EPS (Poliestireno expandido) ou Epóxi e manta asfáltica poliéster tipo III entre os módulos das galerias, conforme detalhado em projeto.

7.3.2. Concreto de Regularização

O concreto de regularização terá traço 1:3:6, estará compreendido entre o enrocamento e a galeria (Figura 53).

7.3.3. Enrocamento

O enrocamento é um dispositivo amortecedor formados por estrutura executada em pedra, destinado à proteção de taludes e canais, contra efeitos erosivos ou solapamentos, causados pelos fluxos d'água. Para o projeto será executado enrocamento com a função de sustentação da galeria celular, além da função drenante, contendo as seguintes camadas:

- Lastro de concreto: o concreto de regularização terá traço 1:3:6;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Brita 2: agregado graúdo com granulometria entre 19 e 25 mm;
- Pedra de mão: deve ser executado com pedra Gnaiss.

7.3.4. Ala para Galeria Celular

Ala de galeria celular é o dispositivo a ser executado na entrada e/ou saída das galerias, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante.

7.3.5. CALCULOS DE VOLUMES DE CORTE E ATERRO

Os volumes de terrapleno foram obtidos a partir das seções gabaritadas, definindo-se os volumes correspondentes a cortes e aterros. A metodologia de cálculo dos volumes foi elaborada com o auxílio do software Autodesk Civil 3D 2021, por meio da multiplicação da soma das áreas de duas seções consecutivas pela semi-distância entre elas.

Os volumes de aterro considerados nas seções de terraplenagem no projeto de drenagem são referentes apenas ao montante necessário para uniformizar a superfície para a instalação da galeria. Diante disso, as seções da galeria celular 01 foram representadas a cada 5 metros e a galeria celular 02 a cada 10 metros, considerando que possuem comprimentos distintos. As planilhas de cálculo de volumes são apresentadas no Memorial descritivo anexo.

- Volume de Corte Galeria
- Volume de Regularização de Concreto
- Volume de Enrocamento
- Volume de enrocamento

7.4. DIMENSIONAMENTO HIDRAULICO

7.4.1. Dimensionamento das Sarjetas

O dimensionamento tanto para sarjetas como para meios-fio e valetas seguem a metodologia de cálculo apresentada a seguir.

Para facilitar o dimensionamento hidráulico, foram montadas tabelas de comprimentos críticos em função das larguras de implúvios e das rampas longitudinais.

O comprimento crítico das sarjetas, meio-fio e valeta é definido como o ponto de transbordamento d'água, e irá variar em função da largura de contribuição, da geometria do dispositivo e da declividade longitudinal.

No dimensionamento do comprimento crítico, foi considerado alagamento da via de 1,50m de acordo com a Instrução Técnica para Elaboração de Estudos e Projetos de Drenagem Urbana do Município de Nova Lima.

A vazão da bacia contribuinte é calculada por meio do método racional, igualando à vazão da bacia contribuinte a vazão do condutor, que fornece o comprimento crítico, qual seja:

Onde:

C = coeficiente de escoamento superficial, adotado conforme descrito nos Estudos Hidrológicos.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

I = intensidade de precipitação (mm/h);

A = área da bacia hidrográfica contribuinte calculada pela expressão abaixo.

$$A = L \times I$$

Assim:

A vazão da sarjeta, meio-fio ou valeta é dada pela fórmula:

Onde:

S = seção de vazão da sarjeta, meio-fio ou valeta (m^2);

R_h = raio hidráulico (m);

i = declividade da sarjeta, considerada a mesma inclinação do greide (m/m);

n = coeficiente de Manning. Para o concreto da sarjeta será adotado $n = 0,015$.

Fazendo,

$$Q_{\text{bacia}} = Q_{\text{condutor}} =$$

Assim, pode-se tirar o comprimento crítico por meio da seguinte fórmula:

onde:

L = comprimento crítico para sarjetas, meio-fio e valeta (m);

i = declividade do greide (m/m);

R_h = raio hidráulico (m);

C = coeficiente de escoamento superficial, adotado conforme descrito nos Estudos Hidrológicos;

n = coeficiente de Manning, adotado ($n = 0,015$);

I = intensidade de precipitação (mm/h);

l = largura.

7.4.2. Dimensionamento da Rede Tubular

Para o escoamento seguro e satisfatório, o dimensionamento hidráulico deve considerar o desempenho da rede com velocidade de escoamento adequada, além de evitar a ocorrência de velocidades erosivas, tanto no terreno natural, como na própria tubulação e dispositivos acessórios e garantir a autolimpeza desses condutos.

O escoamento foi considerado como permanente e uniforme. Neste caso, aplicou-se a fórmula de Manning, descrita abaixo, para cálculo de suas velocidades.

Onde:

Q = vazão em m^3/s ;

A = área molhada, em m^2 , considerando-se uma lâmina máxima de 80%;

R = raio hidráulico, em m;

i = declividade média da tubulação, em m/m;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

N = coeficiente de rugosidade, considerado em 0,015 para o tubo de concreto;

V = velocidade do líquido, em m/s.

A velocidade máxima recomendada para tubo de concreto é de 7,50m/s.

A seção transversal molhada máxima adotada corresponde à seção com lâmina d'água (y) igual 80% do diâmetro nominal (DN) da rede.

$$y = 0,80 \times DN$$

O memorial descritivo anexo a documentação apresenta o dimensionamento das redes tubular projetada para a avenida do Contorno no Jardim Canada.

7.4.2. Dimensionamento Galeria Celular

No dimensionamento de bueiros utilizando o SisCCoH, três tipos de funcionamento da estrutura são considerados: escoamento em canal livre, orifício e conduto forçado.

O manual do DNIT preconiza que a declividade admissível para galeria celular é de 1%, e devido a segurança e os custos da obra foi adotado a declividade de 4%, e como mostra o relatório a seguir a velocidade e vazão são compatíveis com o que é admitido pelo DNIT

7.5. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

Este estudo descreve os procedimentos de cálculo adotados para o dimensionamento do pavimento novo da via.

Para concepção e projeto de pavimentos, apresentam-se como fatores determinantes:

- O tráfego, que solicita o pavimento por cargas por roda, pelas combinações de rodas e eixos, pelo número e frequência de passagem das cargas, de acordo com repetições do eixo padrão;
- A fundação, considerada como o conjunto de características físicas e mecânicas do subleito;
- Os materiais, por suas características físicas e mecânicas que estabelecerão as espessuras das camadas estruturais do pavimento.

7.5.1. PARÂMETROS DE PROJETO

Número “N”

Foi considerado para a pavimentação que o projeto é composto por vias primárias e secundárias, sendo que as vias primárias possuem maior fluxo e, portanto, sofrem maior solicitação por parte de cargas provenientes do tráfego, de modo análogo, as vias secundárias são submetidas a menor solicitação do tráfego.

Considerando-se a natureza urbana da via em estudo, não foram realizadas contagens volumétricas e classificatórias do tráfego. Como metodologia alternativa, foram adotadas simulações de fatores de veículos em função do elevado volume de tráfego que demanda a via.

Para a caracterização do tráfego, utilizou-se o manual de infraestrutura da SUDECAP (Superintendência de Desenvolvimento da Capital), 7ª edição. Em análise as solicitações das Conforme esse manual, o tráfego das vias primárias foi classificado como médio/ pesado em Via Coletora Principal e o tráfego das vias secundárias foi caracterizado como médio em Via coletora.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

O tráfego da via principal é caracterizado por vias que apresentam a passagem de 1.001 a 1.999 ônibus ou caminhões por dia na faixa mais solicitada, condição que define o número “N” típico de 2×10^7 a 3×10^7 para o período de projeto de 10 anos. O tráfego da via secundária é caracterizado por vias que apresentam a passagem de 101 a 500 ônibus ou caminhões por dia na faixa mais solicitada, condição que define o número “N” típico de 4×10^5 a 3×10^6 para o período de projeto de 10 anos.

Os principais parâmetros são resumidos na Tabela 86 que consta no Memorial descritivo anexo.

Tabela 86 - Volume de tráfego em função da classificação da via

O valor de CBR de projeto foi definido por meio de análise dos resultados de estudos geotécnicos de caracterização física e mecânica realizados ao nível do subleito. Os resultados dessas análises estão apresentados no NA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR ANEXA.

Foram analisados os valores de CBR e expansão em condições ótimas de compactação na energia de referência do Proctor Normal para o material do subleito.

Como resultado o CBR adotado para o projeto é 10,0%.

No caso de ocorrência de solos que não atendem a essas características, o subleito deverá ser substituído na espessura de 60cm por solo com CBR igual ou superior a 12% e expansão inferior a 2%.

7.5.2. DIMENSIONAMENTO DAS CAMADAS DO PAVIMENTO

De acordo o método do DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem) para o dimensionamento de pavimento flexível em função dos números “N”, para as vias principais se adotou o concreto betuminoso com 10,0 cm de espessura, enquanto para as vias secundárias se adotou o concreto betuminoso com 5,0 cm de espessura, conforme memorial descritivo anexo aborda.

Para as vias secundárias com o número N de 1×10^6 e o CBR do subleito igual a 10%, as espessuras necessárias por meio do ábaco são as seguintes:

- Hm = 38,0 cm;
- H20= 25,0 cm.

Em função dos materiais disponíveis para a pavimentação do trecho, definem-se os coeficientes estruturais por meio da Tabela 88 contida no Memorial descritivo anexo.

A partir dos elementos anteriores, calculam-se as espessuras da base (B) e da sub-base (h20) por meio das seguintes inequações:

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

$$R \times KR + B \times KB + h20 \times Ks + SB \times Ksb \geq HM$$

Onde:

- KR: coeficiente de equivalência estrutural do revestimento;
- R: espessura do revestimento;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- KB: coeficiente de equivalência estrutural da base;
- B: espessura da base;
- H20: espessura de pavimento sobre a sub-base;
- Ks: coeficiente de equivalência estrutural da sub-base;
- h20: espessura da sub-base;
- Hm: espessura total do pavimento necessária para proteger o subleito.

Vias primárias:

Considerando R = 10,0 cm, tem-se o seguinte dimensionamento:

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

$$10,00 \times 2,00 + B \times 1,00 \geq 30,00$$

$$B \geq 15,00\text{cm}$$

$$B \text{ adotado} = 15,00\text{cm}$$

$$R \times KR + B \times KB + h20 \times Ks \geq HN$$

$$10,00 \times 2,00 + 15,00 \times 1,00 + h20 \times 1,00 \geq 45$$

$$h20 \geq 10,00\text{cm}$$

$$h20 \text{ adotado} = 20,00\text{cm}$$

- Camadas:
- Seção transversal típica – Pavimento novo:

Vias secundárias:

Considerando R = 5,0 cm, tem-se o seguinte dimensionamento:

$$R \times KR + B \times KB \geq H20$$

$$5,00 \times 2,00 + B \times 1,00 \geq 25,00$$

$$B \geq 15,00\text{cm}$$

$$B \text{ adotado} = 15,00\text{cm}$$

$$R \times KR + B \times KB + h20 \times Ks \geq HN$$

$$5,00 \times 2,00 + 15,00 \times 1,00 + h20 \times 1,00 \geq 38$$

$$h20 \geq 13,00\text{cm}$$

$$h20 \text{ adotado} = 15,00\text{cm}$$

- Camadas:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.5.3. DETALHAMENTO EXECUTIVO

7.5.3.1. Guias e sarjetas

Serão utilizadas, conforme padrão SUDECAP, com resistência mínima do concreto de 15,0 MPa.

Nas entradas de veículos, as guias serão rebaixadas, em conformidade com as posturas municipais e serão executadas juntas do tipo seção enfraquecida.

7.5.3.2. Regularização do Subleito - DNIT 137/2010-ES

A sequência executiva do projeto de terraplenagem contempla um processo de remoção da camada vegetal, com espessura média de 0,20m, que precede a terraplenagem. Essa limpeza permitirá a inspeção visual do terreno, ocasião em que serão cadastrados eventuais solos moles ou áreas alagadiças que exigem tratamentos prévios à execução dos aterros.

Após essa fase, executa-se o aterro conforme a especificação DNIT 108/2009 – Es e a regularização do subleito, conforme a especificação DNIT 137/2010 – ES. O subleito deverá ser compactado com a energia referente a 100% do Proctor Normal.

7.5.3.3. Sub-base estabilizada granulometricamente - DNIT 139/2010 - ES

É a camada de material pétreo britado (bica corrida) segundo faixa granulométrica específica e umedecimento controlado, compactada a 100% do Proctor Intermediário.

7.5.3.4. Base estabilizada granulometricamente - DNIT 141/2010 - ES

É a camada de material pétreo britado (bica corrida) segundo faixa granulométrica específica e umedecimento controlado, compactada a 100% do Proctor Modificado.

7.5.3.5. Imprimação impermeabilizante - DNIT 144/2014 - ES

É a aplicação de emulsão asfáltica CM-30 à taxa de 0,8 a 1,2 l/m² sobre a superfície da base concluída, antes da execução da camada de rolamento.

7.5.3.6. Pintura de Ligação - DNIT 145/2012 - ES

É a aplicação do ligante asfáltico do tipo RR-1C, em conformidade com a Norma DNER-EM 369/97, sobre a superfície da base já com a pintura impermeabilizante.

O ligante deverá ser aspergido na temperatura que lhe confere a melhor viscosidade de espalhamento. A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m².

7.5.3.7. Concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) - 031/2006 - ES

É o Concreto Asfáltico, mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Nas obras de pavimentação da Avenida do Contorno que interliga as vias do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima, o CBUQ deverá ser adquirido em usinas comerciais que





Prefeitura Municipal de Nova Lima

operam na região do projeto. Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregados graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filler e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às normas pertinentes, e às especificações aprovadas pelo DNIT.

A vibroacabadora de asfalto deve ter capacidade de aplicar o CBUQ em faixas de 3,50m de largura. Dessa forma, a junta de execução ficará no eixo da pista, fora da solicitação do tráfego.

7.5.3.8. Controle tecnológico dos serviços de pavimentação

Os serviços serão executados de acordo com as especificações do DNIT. Os controles de materiais e de execução deverão atender aos Métodos de Ensaio do DNIT.

7.6. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização atendeu às determinações do Código de Trânsito Brasileiro, Anexo II – Revisão – Resoluções nº 160/04, nº 180/07, nº 243/07 e nº 236/07 do CONTRAN; Manual de Sinalização Rodoviária de 2010, 3ª edição, Publicação IPR-743 do DNIT; VOLUME I – Sinalização Vertical de Regulamentação (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2005; VOLUME II – Sinalização Vertical de Advertência (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2007; VOLUME IV – Sinalização Horizontal (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2007; Volume VIII – Sinalização- Ciclovária (Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito) 2021; e Recomendações Técnicas do DEER/MG RT.01.32.a e RT 01.39.a.

O projeto detalha a sinalização horizontal e vertical da Avenida do Contorno Localizada no bairro Jardim Canadá em Nova Lima, bem como a sinalização da implantação da ciclovía, ao longo da via.

7.6.1. CRITÉRIOS BÁSICOS PARA PROJETO

A velocidade adotada no projeto de sinalização e segurança viária foi definida a partir das características de classificação da via como coletora principal, sendo essa de 60km/h. Adotando-se o valor de 30 km/h próximo as travessias elevadas de pedestre.

Na ciclovía, a velocidade regulamentada máxima permitida é de 20km/h.

O projeto de sinalização vertical resultou no detalhamento dos tipos e da locação das placas de regulamentação, de advertência e de informações aos usuários.

As placas deverão ser confeccionadas em aço carbono, na espessura de 1,5mm (MSG-16), com película refletiva de alta intensidade prismática tipo I da ABNT.

As placas devem ser posicionadas à direita da via/pista, perpendicular ao sentido de tráfego, exceto em vias cujas características físicas inviabilizem esta utilização.

A borda inferior da placa colocada lateralmente à pista deve ficar a uma altura livre mínima entre 2,00 e 2,50 metros em relação à superfície da calçada. O afastamento lateral medido entre a borda lateral da placa e a borda da pista deve ser, no mínimo, de 0,30m para trechos em tangente e de 0,40m para trechos em curva.

7.6.2. Sinais de regulamentação

A finalidade dos sinais de regulamentação é comunicar aos usuários as limitações, as proibições, as restrições e as obrigações que regem o uso da via.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Foram adotadas as seguintes características para os sinais de regulamentação: sinais circulares de regulamentação (código R):

- Placa Circular:

- ☐ Diâmetro: 0,75m;
- ☐ Fundo: cor branca e vermelha conforme padrão;
- ☐ Símbolo: cor preta;
- ☐ Tarja: 0,10m (cor vermelha);
- ☐ Orla: 0,10m (cor vermelha); e,
- ☐ Letras: cor preta.

- Placa Octogonal:

- ☐ Lado: 0,40m;
- ☐ Orla Interna: 0,032m (cor branca);
- ☐ Orla Externa: 0,016m (cor vermelha);
- ☐ Fundo: (cor vermelha).

- Placa Triangular:

- ☐ Lado: 0,90m;
- ☐ Orla: 0,15m (cor vermelha);
- ☐ Fundo: (cor branca).

13.1.3. Placas de Regulamentação

- R-1 — Parada obrigatória

Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via. Deve ser implantada o mais próximo possível da linha de parada do veículo.

- R-2 — Dê a Preferência

Assinala ao condutor a obrigatoriedade de dar a preferência de passagem ao veículo que circula na via em que vai entrar ou cruzar, devendo para tanto, reduzir a velocidade ou parar o veículo, se necessário.

- R-3 — Sentido Proibido

Assinala ao condutor a proibição de seguir em frente ou entrar na pista ou área restringida pelo sinal.

- R-4a — Proibido virar à esquerda

Assinala ao condutor do veículo a proibição de realizar o movimento de conversão à esquerda.

- R-4b — Proibido virar à direita





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Assinala ao condutor do veículo a proibição de realizar o movimento de conversão à direita.

- R-6b — Estacionamento regulamentado

Assinala ao condutor que é permitido o estacionamento de veículos.

- R-19 — Velocidade máxima permitida

Regulamenta o limite máximo de velocidade em que o veículo pode circular na pista ou faixa de tráfego, válido a partir do ponto onde o sinal é colocado.

- R-25c/R-25d — Siga em frente ou vire à esquerda/direita

Assinala ao condutor do veículo que os movimentos de circulação permitidos são somente os indicados

- R-26 — Siga em frente

Assinala ao condutor do veículo a obrigatoriedade de realizar o movimento indicado.

- R-28 — Duplo sentido de circulação

Assinala ao condutor do veículo que a via de sentido único de circulação passa a ser de sentido duplo, após o ponto em que o sinal estiver colocado.

- R-33 — Sentido de circulação na rotatória

Assinala ao condutor do veículo a obrigatoriedade do movimento no sentido anti-horário em rotatórias.

- R-34 — Circulação exclusiva de bicicletas

Assinala que a área, trecho de via/pista ou faixa(s) é de circulação exclusiva de bicicletas.

7.6.2. Sinais de advertência

Os sinais de advertência visam alertar os usuários sobre a existência de condições potencialmente perigosas na rodovia, indicando sua natureza. São placas quadradas com as seguintes características:

- Lado: 0,45m;
- Fundo: cor amarela;
- Símbolo: cor preta;
- Tarja: 0,18m (cor preto);
- Orla: 0,09m (cor amarela); e,
- Letras: cor preta.

As notas de serviço de sinalização vertical contêm o detalhamento, localização e o quantitativo das placas.

13.1.5. Placas de Advertência

- A-1a e A-1b — Curva à esquerda e Curva à direita





Prefeitura Municipal de Nova Lima

Os sinais A-1a e A-1b advertem o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva à esquerda ou à direita, respectivamente.

- A-2a e A-2b — Curva à esquerda e Curva à direita

Os sinais A-2a e A-2b advertem o condutor do veículo da existência, adiante, de uma curva à esquerda ou à direita.

- A-4b e 4b — Curva em S à esquerda

Os sinais A-4b e 4b advertem o condutor do veículo da existência, adiante, de duas curvas acentuadas horizontais sucessivas formando “S”.

- A-5b — Curva em S à esquerda

Os sinais A-5b adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de duas curvas horizontais sucessivas formando “S”.

- A-20a e A-20b — Declive/ acentuado

O sinal A-20a adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de um declive acentuado e o sinal A-20b adverte da existência adiante, de acentuado.

- A-32b — Passagem sinalizada de pedestres

O sinal A-32b adverte o condutor do veículo da existência, adiante, de local sinalizado com faixa para a travessia de pedestres.

- A-45 — Rua sem saída

O sinal A-45 adverte o condutor do veículo da existência de via sem continuidade.

7.6.3. Sinais de indicação

A finalidade dos sinais de indicação é comunicar e informar aos usuários os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos e pedestres quanto aos percursos, destinos, acessos, distâncias, serviços auxiliares e atrativos turísticos, podendo também ter como função educar.

As placas de sinalização vertical de indicação são compostas por elementos que apresentam forma e cor pré-estabelecidas, definindo padrões específicos.

As dimensões das placas de indicação devem ser calculadas em função da velocidade regulamentada na via, do tipo de placa, do número de informações e da maior legenda nelas contida, assim como dos demais elementos que as compõem (setas, orlas, tarjas, pictogramas, símbolos e diagramas).

7.6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

O projeto de sinalização horizontal adotou a pintura de faixas, setas, zebrações e dizeres com as seguintes características:

- Marcas Longitudinais;
- Linhas de divisão de fluxos opostos – LFO;
- Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido LMS;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- Linhas de bordo – LBO;
- Linhas de continuidade – LCO.
- Marcas Transversais:
- Linha de Retenção – LRE;
- Linha de “Dê a preferência” – LDP;
- Faixas para travessia de pedestres – FTP.
- Marcas de Canalização:
- Linha de canalização – LCA;
- Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável - ZPA.
- Marcação de Cruzamentos Rodociclovitários - MCC;
- Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado – MER;
- Linha de indicação de proibição de estacionamento -LPP.
- Marcas longitudinais
- Linhas divisórias de fluxos de sentidos opostos – LFO

As linhas divisórias de fluxos de sentidos opostos são linhas longitudinais com largura de 0,10m, pintadas na cor amarela, de forma contínua, que separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e regulamentam a ultrapassagem e os deslocamentos laterais.

- LFO-1: Linha simples contínua, em toda a extensão do projeto.
- LFO-2: Linha simples seccionada, em toda a extensão da ciclovia.
- LFO-3: Linha dupla contínua, em vias com sentido dupla de circulação com largura superior a 7,00m.

Linhas de divisão de fluxos de mesmo sentido – LMS

Separam os movimentos veiculares de mesmo sentido e regulamentam a ultrapassagem e a transposição.

- LMS-1: Linha simples contínua, em trechos onde é proibida a ultrapassagem e transposição de faixa de trânsito.
- LMS-2: Linha simples seccionada, em toda extensão ou em trechos de via de sentido único de circulação ou de via de sentido duplo com mais de uma faixa por sentido, onde a transposição e a ultrapassagem entre faixas de mesmo sentido são permitidas. Apresenta traço e espaçamento (intervalo entre traços), definidas em função da velocidade regulamentada na via.

Linhas de bordo – LBO

As linhas de bordo – LBO – são linhas longitudinais com largura de 0,10m, pintadas na cor branca, de forma contínua em toda extensão do trecho, delimitando, a direita, a pista de rolamento e o acostamento externo e, a esquerda, o afastamento em relação ao separador físico central (acostamento interno).

Linhas de continuidade – LCO

São linhas longitudinais com largura de 0,10m, pintadas na cor branca, que dão continuidade visual às marcações longitudinais principalmente quando há quebra no alinhamento em trechos longos ou em curvas. A largura da linha deve ser equivalente a que a antecede. As medidas de traço e espaçamento (intervalo entre traços), devem variar em função da velocidade





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

regulamentada na via, sendo para este projeto, adotada a cadência $t:e = 1:1$, sendo para cada 1,00m pintado, o espaçamento de 1,00m.

Marcas transversais

Linhas de retenção – LRE

Serão utilizadas onde há a sinalização vertical que indique a parada obrigatória, como em interseções. Também serão adotadas nas travessias de pedestres.

As LRE que precederem travessias de pedestres são colocadas com distância de 1,60m do início das faixas. As LRE localizadas nas interseções deverão ficar a pelo menos 1m do bordo da via transversal.

Linha dê a preferência – LDP

A LDP indica ao condutor o local limite em que deve parar o veículo, quando necessário.

Marcação de cruzamento rodociclovário – MCC

Indica ao condutor de veículo a existência de um cruzamento em nível, entre a pista de rolamento e a ciclovia.

A MCC é composta de duas linhas paralelas constituídas por paralelogramos, que seguem no cruzamento os alinhamentos dos bordos da ciclovia ou ciclofaixa. Estes paralelogramos devem ter dimensões iguais de base e altura, variando entre 0,40 m e 0,60 m, determinando-se estas medidas em função da magnitude do cruzamento. Assumem forma quadrada quando o cruzamento se der a 90°. Os espaçamentos entre os paralelogramos devem ter medidas iguais às adotadas para a sua base.

Faixa de travessia de pedestre – FTP

A FTP tem a função de delimitar a área destinada à travessia de pedestre e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos.

Adotou-se em alguns trechos onde se fez necessário, travessias do tipo Traffic Calming, que são elevadas em relação do nível da pista. Além disso, deverão ter coloração e textura diferentes do pavimento das faixas de rolamento, conforme apresentado no projeto.

Marcas de canalização

Linhas de canalização – LCA

A LCA delimita o pavimento reservado à circulação de veículos, orientando os fluxos de tráfego por motivos de segurança e fluidez. A LCA deve ter a largura de 0,10 m, nas cores branca e amarela.

Zebrado de preenchimento da área de pavimento não utilizável – ZPA

O ZPA destaca a área interna às linhas de canalização, reforçando a ideia de área não utilizável para a circulação de veículos, além de direcionar os condutores para o correto posicionamento na via. Cor branca, direciona fluxos de mesmo sentido e cor amarela, direciona fluxos de sentidos opostos.

A ZPA deve ter a largura de 0,20 m, na via, também nas cores branca e amarela.

Prefeitura Municipal de Nova Lima – Praça Bernardino de Lima, 80 – Centro – Nova Lima

Cep. 34000-279 – Tel.: 3541-4334 – www.novalima.mg.gov.br





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

13.2.4. Marcas de delimitação e controle de estacionamento

Linha de indicação de proibição de estacionamento – LPP

Indica a extensão ao longo da pista de rolamento em que é proibido o estacionamento e/ou parada de veículos, estabelecidos pela sinalização vertical de regulamentação correspondente. É utilizada nos locais em que a proibição de estacionar e/ou parar o veículo esteja regulamentado pela sinalização vertical de regulamentação correspondente.

Espessura da linha: 0,10m;

Cor: amarela.

Marca delimitadora de Estacionamento regulamentado – MER delimita o trecho de pista no qual é permitido o estacionamento estabelecido pelas normas gerais de circulação e conduta. Deve apresentar dimensões de acordo com o tipo de vaga a ser utilizada.

Estacionamento simples paralelo ao meio fio com demarcação ao longo do trecho:

Espessura da linha: 0,10m;

Largura efetiva da vaga: 2,20 a 2,70m;

Comprimento da vaga: variável.

As notas de serviço de sinalização horizontal apresentam, localização, tipos e quantitativo geral das linhas utilizadas no projeto.

7.6.2. INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

As inscrições no pavimento melhoram a percepção do condutor quanto às condições de operação da via, permitindo-lhe tomar a decisão adequada, no tempo apropriado, para as situações que se lhes apresentarem. Possuem função complementar ao restante da sinalização, orientando e advertindo certos tipos de operação ao longo da via. As inscrições no pavimento são compostas por setas direcionais, símbolos e legendas.

As setas direcionais orientam os fluxos de tráfego na via, indicando o correto posicionamento dos veículos nas faixas de trânsito de acordo com os movimentos possíveis e recomendáveis para a faixa. Neste projeto foram indicadas as setas indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos (PEM), siga em frente, vire à esquerda/ direita e siga em frente ou vire à esquerda/direita e setas indicativas de mudança obrigatória de faixa (MOF), seta indicativa de movimento em curva (IMC).

☐ Símbolo indicativo “Dê a preferência” (SIP).

A SIP é utilizada como reforço ao sinal de regulamentação R-2 – “Dê a preferência”, indicando a existência de cruzamento com via que tem preferência. Cor branca.

Legendas

As legendas são formadas a partir de combinações de letras e algarismos, aplicadas no pavimento da pista de rolamento, com o objetivo de advertir os condutores acerca das condições particulares de operação da via.

Foram utilizadas legendas de pare, posicionada anteriormente à linha de retenção.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Cor branca.

Setas indicativas de movimento

A PEM indica em que faixa de trânsito o veículo deve se posicionar, para efetuar o movimento desejado, de forma adequada e sem conflitos com o movimento dos demais veículos. É utilizada na aproximação de interseções onde existem faixas de trânsito destinadas a movimentos específicos, havendo, portanto, a necessidade de orientar os condutores para o adequado posicionamento na pista, de forma que não efetuem mudanças bruscas no seu trajeto, comprometendo a segurança no local.

São apresentadas conforme o tipo de movimento recomendado para a faixa em que estão localizadas: – Siga em Frente; – Vire à Esquerda; – Vire à Direita; – Siga em Frente ou Vire à Esquerda; – Siga em Frente ou Vire à Direita, mudança obrigatória de faixa, indicativa de movimento em curva.

Os espaçamentos entre as setas numa mesma faixa de trânsito são determinados em função da velocidade regulamentada na via. É recomendável que, quando as condições físicas da via assim o permitirem, sua colocação obedeça aos seguintes critérios:

Cor: branca.

As notas de serviço de sinalização horizontal apresentam, localização, tipos e quantitativo geral das inscrições no pavimento.

7.7. DISPOSITIVOS DELIMITADORES

7.7.1. Tacha

A tacha proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, realçando a marca longitudinal ou marca de canalização, reforçando a visibilidade da sinalização horizontal em condições climáticas adversas, de forma a auxiliar o posicionamento do veículo na faixa de trânsito.

É um dispositivo retrorrefletivo ou com elemento retrorrefletivo, aplicado diretamente no pavimento. Colocada junto à sinalização horizontal com o objetivo de realçar o fluxo voltado para o sentido de circulação dos veículos, devendo ser monodirecional ou bidirecional, de acordo com o sentido de circulação da pista.

Cor branca ordena fluxos de mesmo sentido e amarela ordena fluxos de sentidos opostos.

O quadro resumo de quantitativo de tachas encontra-se no projeto de sinalização.

7.7.2. CICLOVIA

A infraestrutura cicloviária consiste em espaços sinalizados destinados a circulação de bicicletas, de forma exclusiva e/ou compartilhada, isoladas ou em redes, áreas de estacionamento e parada, pontos de apoio e outros.

A Sinalização Cicloviária tem como característica a utilização dos sinais e elementos de Sinalização Vertical e Horizontal, e é constituída por elementos específicos que apresentam características visuais próprias. Tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

usuários da via adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização cicloviária destina-se a dar prioridade ou preferência à circulação de bicicletas em vias públicas, promovendo condições mais seguras e possibilitando melhor conforto aos ciclistas, através do uso de sinalização em vias/pistas ou faixas de uso exclusivo ou rotas de circulação.

Para este projeto, foi adotado o tipo de infraestrutura ciclovia, pista própria destinada à circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego comum de veículos.

Quanto ao sentido de tráfego, adotou-se o tipo bidirecional, com sentido duplo de circulação. Caracteriza-se como o espaço em nível ou desnível com relação à pista, com largura de 2,20m e separado por elemento físico segregador, meio fio de concreto.

Quanto à sua localização na via, foi projetada na lateral direita da pista da Avenida do Contorno.

Conforme determinado do manual de Sinalização cicloviária do CONTRAN, foi utilizado o PADRÃO II para a pintura da ciclofaixa, no qual a delimitação do espaço cicloviário é caracterizada pela pintura vermelha de toda a largura útil destinada à circulação de bicicletas, acompanhando sempre as marcas longitudinais. A sinalização horizontal utilizada para definir os espaços cicloviários tem a função de caracterizar estes espaços, fornecendo informações que permitam a sua rápida identificação pelos usuários da via, induzindo-os a comportamentos adequados, ordenando, canalizando e orientando o fluxo de tráfego de ciclistas, pedestres e demais veículos e viabilizando uma melhoria na segurança viária. é composta de Marcas longitudinais, Linhas de fluxos opostos LFO-1, LFO-2, Linhas de marcação de ciclofaixa, MCI. Linhas transversais LDP, LRE e MCC. Conforme memorial descritivo anexo.

No espaço destinado exclusivamente a ciclistas o pavimento deve apresentar superfície regular e antiderrapante, garantindo o conforto e as condições de circulação tanto com o pavimento seco como molhado. Recomenda-se que seja utilizado um piso diferenciado (cor, desenho e/ou material) em relação ao espaço destinado a pedestres e aos veículos motorizados.

Para proporcionar melhor visibilidade, a sinalização horizontal deve ser sempre retrorrefletiva exceto a cor vermelha no caso de sinalização de áreas e possuir características antiderrapantes, pois dependendo do tipo de material e da espessura utilizada a macrotextura do pavimento pode sofrer alteração. De acordo com a sinalização requerida, os materiais empregados na sinalização horizontal podem ser tintas, termoplásticos, plástico a frio e películas pré-fabricadas (laminado elastoplástico e termoplástico pré-formado).

7.7.3. MARCAS LONGITUDIONAIS

Linha de divisão de fluxos opostos LFO-2: É utilizada para separar os fluxos opostos de bicicletas.

Na separação de fluxos opostos entre bicicletas Cor: amarela Largura da linha amarela = 0,10m.





Prefeitura Municipal de Nova Lima

Tipo: Simples seccionada, utilizada quando a ultrapassagem é permitida em ambos os sentidos. O padrão de traçado seccionado obedece à relação de 1:3, ou seja, o segmento deve ser de 1,0 m e o intervalo de 3,0 m.

Marcação de Ciclovía: É utilizada como linhas de bordo da ciclovía.

Cor: Branca Largura da linha = 0,10m.

Tipo: Simples contínua, utilizada para demarcar a área da ciclovía.

Complementando a sinalização horizontal, deve ser utilizado, sempre que possível o conjunto seta de sentido de circulação/símbolo “bicicleta”, pintado no piso, distando a cada 500m um conjunto do outro.

Próximo às interseções, deve ser utilizado a legenda “PARE” acompanhada da seta direcional e símbolo “Bicicleta”, conforme memorial descritivo anexo.

7.7.4. dispositivos de contenção veicular

7.7.4.1. Defesa Metálica

São dispositivos de proteção implantados de forma contínua ao longo da via, com a função conter e redirecionar veículos desgovernados, evitando que transponham determinado local, de forma a minimizar a severidade dos acidentes. São necessários em situações de existência de taludes críticos, presença de usuários vulneráveis (pedestres e ciclistas), bem como qualquer outra situação que exija a contenção de veículos errantes.

O dispositivo adotado foi defesa metálica semimaleável simples, de proteção contínua deformável, constituído de uma estrutura metálica que possui forma, resistência e dimensões projetadas para conter e redirecionar veículos desgovernados.

7.7.4.2. Barreira New Jersey

A barreira tipo New Jersey dupla foi adotada pelo projeto como separador central, para aperfeiçoar as condições de segurança de operação da via. Esse dispositivo tem a finalidade de conter e redirecionar o veículo desgovernado, para que ele não avance sobre a pista de tráfego oposto.

As características geométricas, a composição e o volume de tráfego e a velocidade operacional da via justificam a implantação desse dispositivo de segurança.

7.7.4.3. Tela Antiofuscante

Painel metálico com 0,80 m de altura a ser implantado sobre a barreira tipo New Jersey dupla, com o intuito de minimizar o ofuscamento do campo de visão dos condutores causado pelos faróis dos veículos do sentido oposto. Deverá ser implantada sobre toda a extensão da barreira tipo New Jersey.

7.7.5. OBRAS COMPLEMENTARES

O projeto de calçadas foi desenvolvido atendendo aos padrões de acessibilidade universal ditados pela NBR 9050/2020 e NBR 16.537/2018, e norteado pelas leis vigentes como: Constituição Federal no seu Cap. I - Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos, art. 5º; Lei 7.853/89 - Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência; Lei 8.160/91 - Lei Orgânica da Seguridade

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Social; Lei 10.098/00 - Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade; Lei 9.503/97 – Código de Trânsito Brasileiro.

Os critérios norteadores do projeto foram os seguintes:

- Seguir a geometria das vias projetadas;
- Criar condições necessárias à circulação universal dos pedestres, removendo obstáculos existentes, ordenando a ocupação do espaço e criando rampas para facilitar a circulação dos pedestres, especialmente as pessoas portadoras de deficiência física.
- As calçadas seguirão os seguintes critérios, sempre que possível:
- Alinhamento do meio-fio projetado;
- Inclinação longitudinal acompanhando o greide da rua projetada (greide rolado de pavimento acabado);
- Inclinação transversal do passeio concreto de 2%;
- Altura de 0,15 m (espelho do meio fio) em relação ao nível da rua projetada;

O ordenamento do espaço das calçadas projetadas prevê a setorização de seu espaço em duas faixas distintas.

Os passeios atendem ao mínimo de 1,20 metros destinada à circulação de pedestres e cadeirantes, com largura variável em função das condições pré-existentis.

Este espaço deve apresentar uma superfície plana, livre de obstáculos à circulação e com o piso não trepidante e não derrapante. O piso especificado foi o concreto de alta resistência, na cor natural, sem polimento e com juntas de dilatação em madeira.

Uma faixa de serviço contínua, 0,40 m da testada, com superfície plana e piso podotátil. O piso especificado é o ladrilho hidráulico podotátil, com peças de 25x25cm. As peças possuem relevo, tronco-cônico (tipo pastilhado) na cor vermelha assentado sobre lastro de concreto.

O projeto prevê a instalação de rampas, rebaixamento para facilitar o deslocamento de pedestre nas calçadas, especialmente pessoas com deficiência, junto às faixas de travessia de pedestres.

O rebaixamento de calçada junto às faixas de travessia de pedestres é um recurso que altera as condições normais da calçada melhorando a acessibilidade aos pedestres em geral, aos portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida. O rebaixamento de calçada é composto de:

- Acesso principal: consiste no rebaixamento da calçada junto à travessia de pedestres que pode ser em rampa ou plataforma;
- Área intermediária de acomodação: consiste nas áreas que acomodam o acesso principal ao nível da calçada que pode ser em abas laterais, rampas ou plataformas.

De acordo com as alterações geométricas do rebaixamento de calçada, temos os seguintes tipos:

- Rebaixamento de Calçada Tipo I

É composto de rampa principal, abas laterais e largura remanescente de calçada (Lr) de 1,50m.

Deverá ser adotado esse tipo de rebaixamento em passeios com larguras $\geq 3,00$ m.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- Rebaixamento de Calçada Tipo II

Em calçadas estreitas onde a largura do passeio não foi suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de, no mínimo, 1,20 m, pode ser feito o rebaixamento de rampas laterais com inclinação de até 5 %, ou ser adotada, a critério do órgão de trânsito do município, faixa elevada de travessia, ou ainda redução do percurso de travessia. Este tipo de rebaixamento de calçada será adotado para os passeios com largura < 3,00m.

- Rebaixamento de Calçada Tipo II

Nas calçadas estreitas contempladas no projeto, foi previsto o rebaixamento total da calçada, para passeios com 1,20m, contemplará a largura total da mesma e rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (1:12). Conforme figuras apresentadas baixo.

O material especificado para construção das faixas direcionais é o ladrilho hidráulico podotátil na cor vermelha (peças de 25x25cm). Quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90° e 150°, deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional, conforme memorial descritivo anexo.

Quando houver mudança de direção formando ângulo entre 150° e 180°, não é necessário sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta.

Quando houver o encontro de três faixas direcionais, deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais.

7.8. MURO DE CONTENÇÃO M01

Para a Contenção M01, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-01 para implantação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim Canadá, em Nova Lima. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

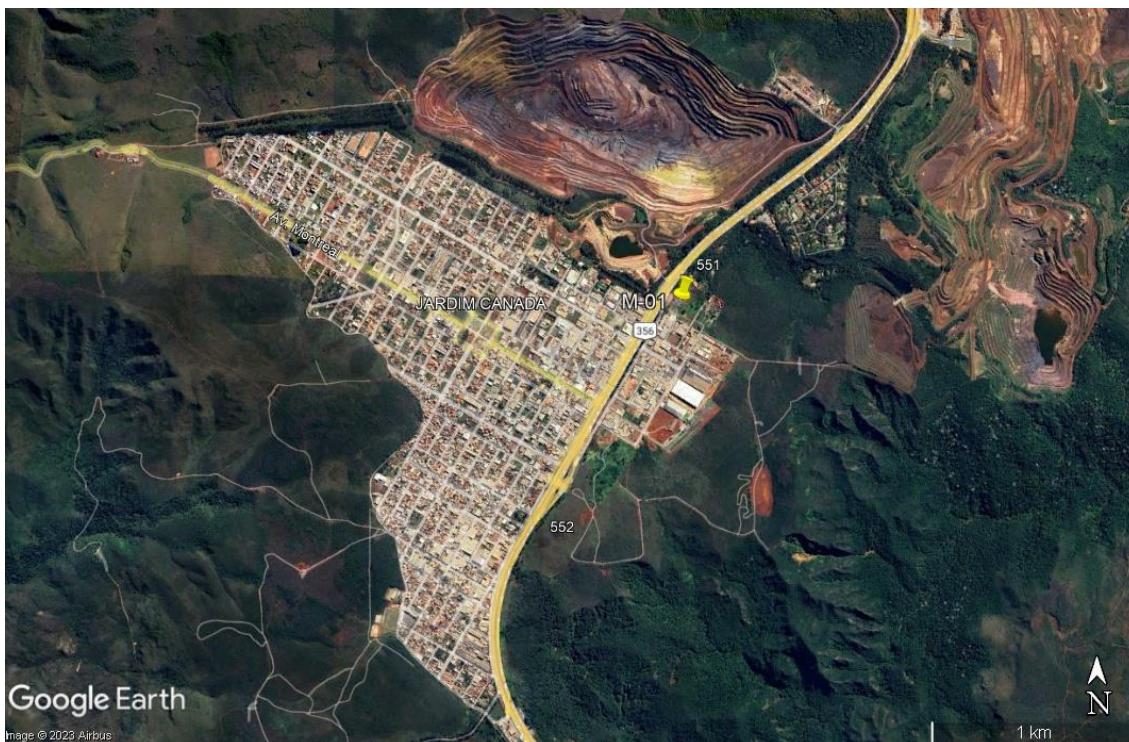


Figura – Localização da contenção M-01, no bairro Jardim Canadá. Fonte: Google Earth

7.8.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno que liga o bairro Jardim Canadá, Município de Nova Lima, do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeadas, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de discontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.8.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local próximo ao de implantação da contenção foram executadas duas sondagens mistas pela empresa Sonda Geotecnia, denominadas SM 02 e SM03.

A sondagem SM-02 identificou uma camada superficial, até 1,0m de um solo areno-siltoso com Nspt de 8 golpes, em seguida, apresentou uma camada de solo argilo-siltoso com areia com Nspt crescente, a partir de 7 golpes até 17, quando há variação da camada, com aproximadamente 7m de profundidade. Após isso, a sondagem apresenta camadas intercaladas de argila siltosa ou arenosa com ganho de resistência com a profundidade, até o impenetrável a 21m.

Já sondagem SM-03 identificou uma camada superficial, até 1,0m de um solo areno-siltoso com Nspt de 34 golpes, em seguida, apresentou uma camada de solo argilo-silto arenoso com Nspt crescente, entre 7 e 9 golpes. Após isso, a sondagem apresenta camadas intercaladas de argila siltosa ou arenosa com ganho de resistência com a profundidade, até o saprólito a 29m.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em [JOPPERT JR, IVAN. Fundações e Contensões de edifícios – São Paulo, 2007, 221p.] correlações a partir das sondagens a percussão, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO RESIDUAL	17,00	30	5
ATERRO COMPACTADO	18,00	28	0

Onde: “ γ ” é o peso específico natural, “ ϕ ” é o ângulo de atrito e “c” é a coesão do solo.

7.8.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da Avenida do Contorno e também conter o aterro do encabeçamento do Viaduto sobre a avenida Toronto. Para isso estão sendo previstas 3 contenções, duas nas laterais do aterro, denominados de M-01-A e M-01-C, e outro muro transversal, localizado ao tardo dos pilares do viaduto, denominado M-01-B, conforme planta abaixo:





Prefeitura Municipal de Nova Lima

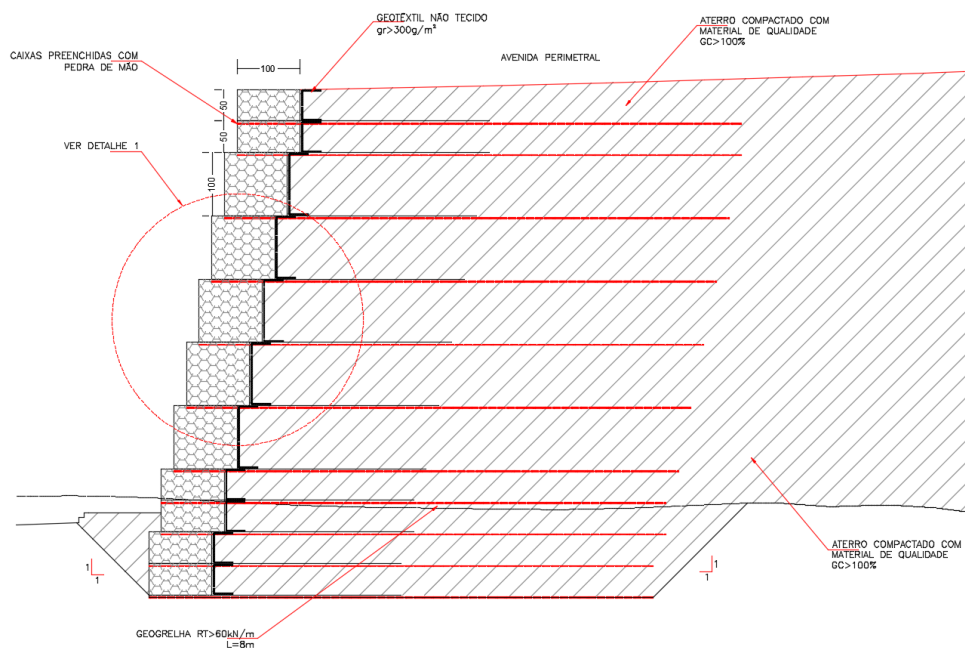


Figura – Seção típica dos muros M-01-A e M-01-C

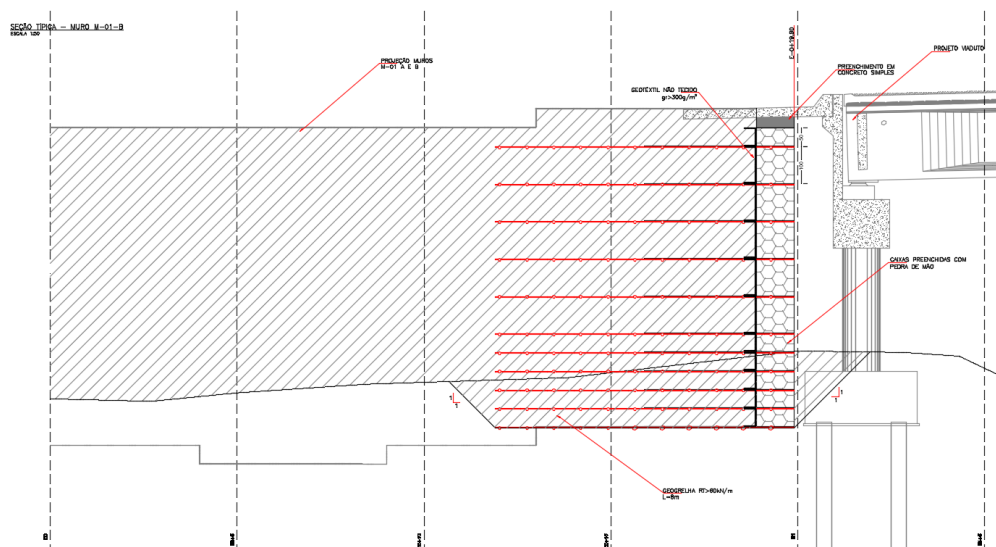


Figura – Seção típica – M-01-B

A face dos muros M-01-A e M-01-C terá uma inclinação de 11° , resultante do afastamento de 20cm a cada duas caixas, enquanto o M-01-C não terá afastamento. As caixas terão sempre largura de 1m, preenchidas com pedras de mão, de rocha sã, com abrasão Los Angeles menor que 30%, e porosidade máxima de 30%.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

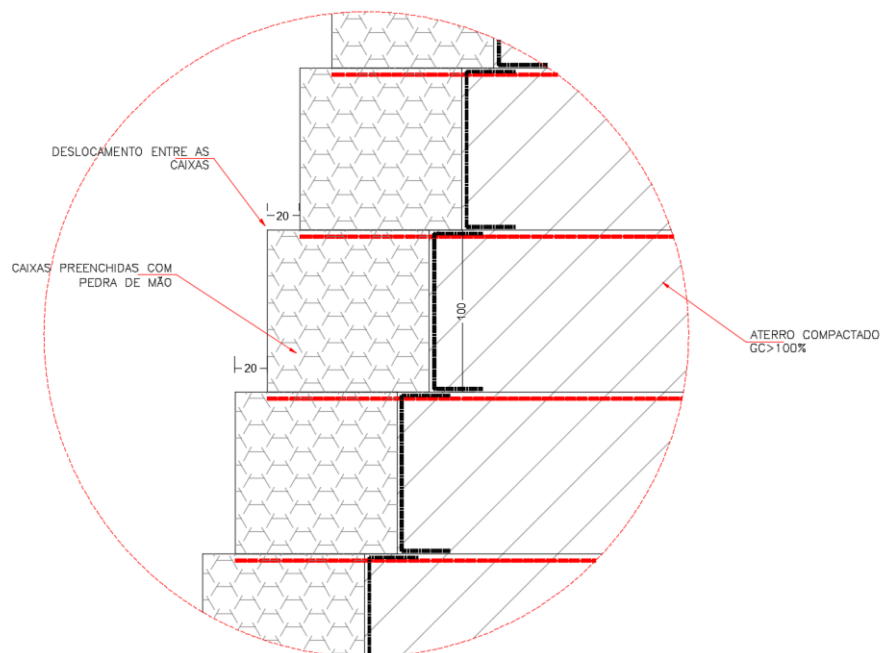


Figura – Detalhe – execução da face do Terramesh (M-01-A e C)

O reaterro será mecanizado, com o devido cuidado para não danificar os reforços. Nas proximidades das caixas o reaterro deverá ser feito com equipamentos de pequeno porte (placa vibratória ou soquetes). O grau de compactação deve ser superior a 100%, com umidade próxima da ótima, no ensaio de compactação Proctor Normal.

7.8.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto, bem como toda a vegetação e estruturas em ruína no local da implantação da contenção e do aterro.

O controle da qualidade do aterro e dos materiais utilizados é de grande importância para garantir a estabilidade e integridade da contenção, devendo ser apresentados os resultados do controle de compactação e ensaios geotécnicos à fiscalização da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.9. MURO DE CONTENÇÃO M02

Para a Contenção M02, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-02 para implantação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim Canadá, em Nova Lima. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima



Figura – Localização da contenção M-02, no bairro Jardim Canadá. Fonte: Google Earth

7.9.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do Jardim Canadá, do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeada, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de discontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.

7.9.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

No local próximo ao de implantação da contenção foram executadas duas sondagens meistas pela empresa Sonda Geotecnia, denominadas SM 02 e SM03.

A sondagem SM-02 identificou uma camada superficial, até 1,0m de um solo areno-siltoso com Nspt de 8 golpes, em seguida, apresentou uma camada de solo argilo-siltoso com areia com Nspt crescente, a partir de 7 golpes até 17, quando há variação da camada, com aproximadamente 7m de profundidade. Após isso, a sondagem apresenta camadas intercaladas de argila siltosa ou arenosa com ganho de resistência com a profundidade, até o impenetrável a 21m.

Já sondagem SM-03 identificou uma camada superficial, até 1,0m de um solo areno-siltoso com Nspt de 34 golpes, em seguida, apresentou uma camada de solo argilo-silto arenoso com Nspt crescente, entre 7 e 9 golpes. Após isso, a sondagem apresenta camadas intercaladas de argila siltosa ou arenosa com ganho de resistência com a profundidade, até o saprólito a 29m.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens a percussão, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO RESIDUAL	17,00	30	5
ATERRO COMPACTADO	18,00	28	0

Onde: “ γ ” é o peso específico natural, “ ϕ ” é o ângulo de atrito e “c” é a coesão do solo.

7.9.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da Avenida do Contorno que interligará as vias do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima e também conter o aterro do emcabecamento do Viaduto sobre a avenida Toronto. Para isso estão sendo previstas 3 contenções, duas nas laterais do aterro, denominados de M-02-A e M-02-C, e outro muro transversal, localizado ao tardo dos pilares do viaduto, denominado M-02-B, conforme planta abaixo:

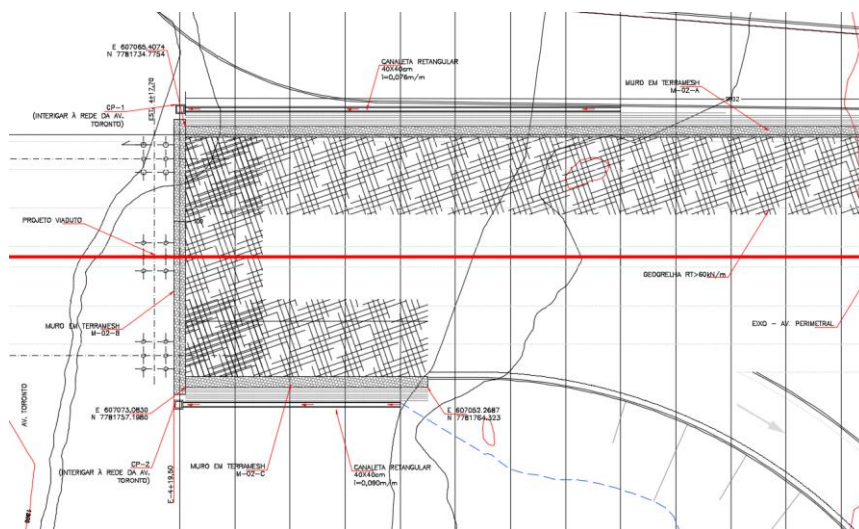


Figura – Planta de localização das contenções





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Os muros possuem uma altura de 10,00m, com extensões de 126,00m, 25,00m e 22,00m, respectivamente.

As contenções propostas são do tipo solo reforçado com o sistema Terramesh o qual é composto por uma face formada por caixas de gabião, com 1m de largura e altura de 0,5m e 1,0m. Ligada a essa caixa de gabião existe um reforço composto por uma tela metálica com malha hexagonal de dupla torção.

Além disso, a contenção será reforçada com geogrelhas com resistência a tração de 60kN/m, com comprimentos variados, de acordo com a seção do muro.

Os elementos de Terramesh utilizados terão comprimento de reforços (cauda) de 4m, enquanto que o comprimento das geogrelhas varia de acordo com a seção do muro.

As seções típicas das soluções são apresentadas a seguir:

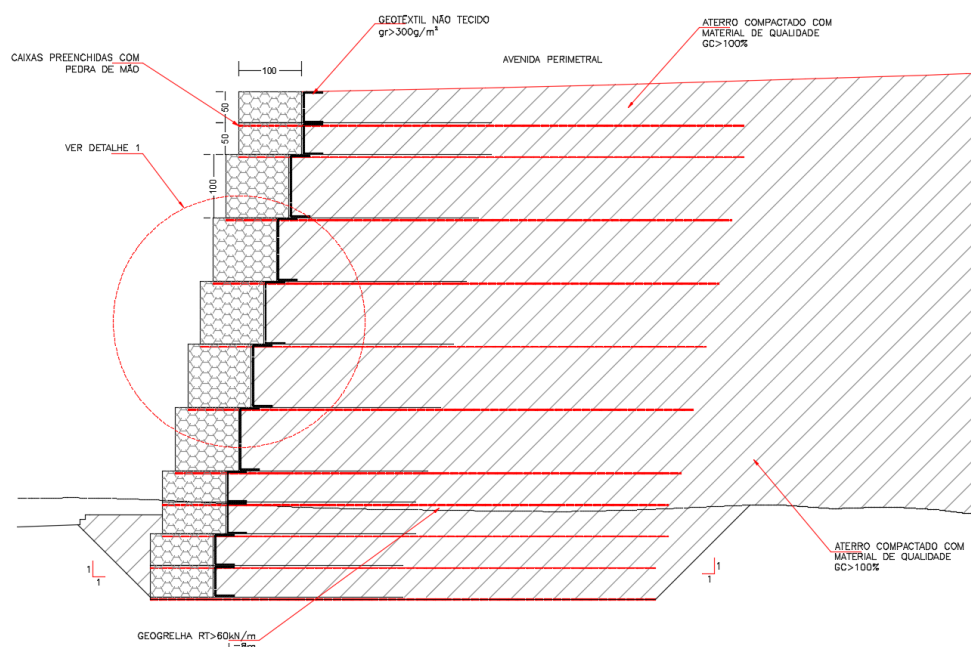


Figura – Seção típica dos muros M-02-A e M-02-C



Prefeitura Municipal
de Nova Lima

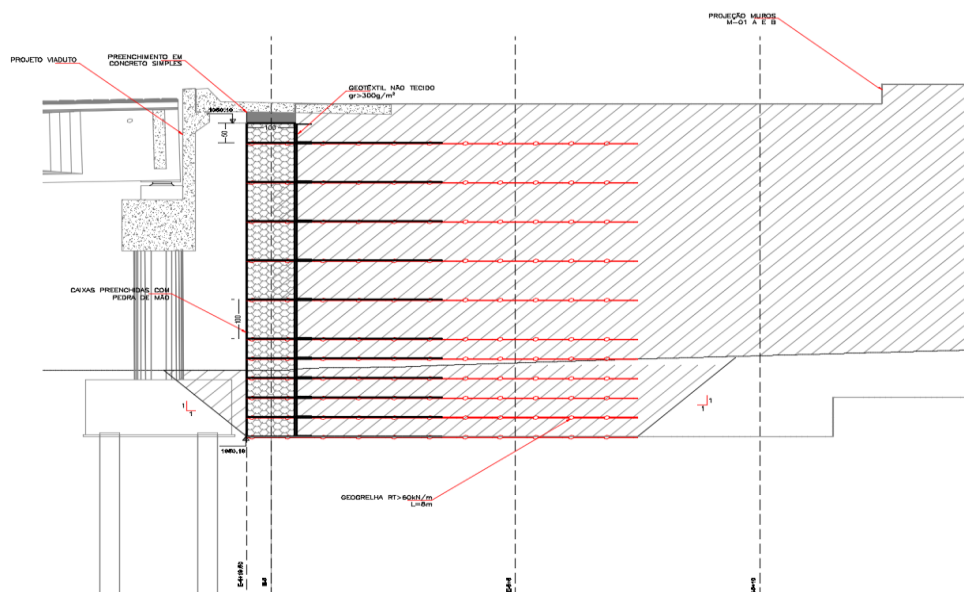


Figura – Seção típica – M-02-B

A face dos muros M-02-A e M-02-C terá uma inclinação de 11° , resultante do afastamento de 20cm a cada duas caixas, enquanto o M-02-C não terá afastamento. As caixas terão sempre largura de 1m, preenchidas com pedras de mão, de rocha sã, com abrasão Los Angeles menor que 30%, e porosidade máxima de 30%.

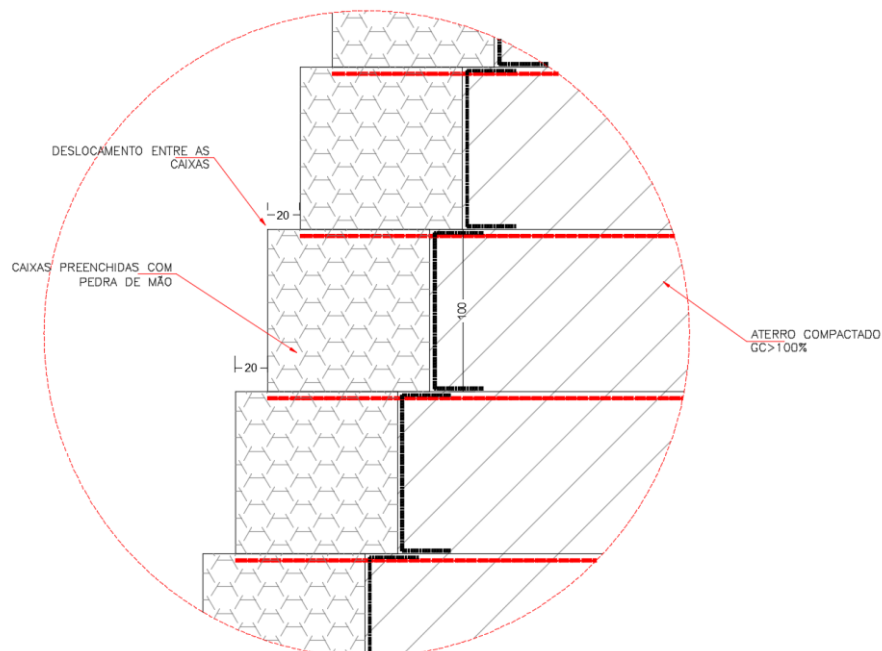


Figura – Detalhe – execução da face do Terramesh (M-02-A e C)

O reaterro será mecanizado, com o devido cuidado para não danificar os reforços. Nas proximidades das caixas o reaterro deverá ser feito com equipamentos de pequeno porte (placa vibratória ou soquetes). O grau de compactação deve ser superior a 100%, com umidade próxima da ótima, no ensaio de compactação Proctor Normal.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.9.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto, bem como toda a vegetação e estruturas em ruína no local da implantação da contenção e do aterro.

O controle da qualidade do aterro e dos materiais utilizados é de grande importância para garantir a estabilidade e integridade da contenção, devendo ser apresentados os resultados do controle de compactação e ensaios geotécnicos à fiscalização da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.10. MURO DE CONTENÇÃO M03

Este ETP apresenta parte do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-03 entre as estacas 3+0,00 e 4+12,17. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:



Fonte: Google Earth

7.10.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeadas, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de descontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.

7.10.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local de implantação da contenção foi executada uma sondagem denominada SM01.

As sondagens, de modo geral apresentaram camadas de pedregulhos, silte arenoso com pedregulhos, com cores alternadas entre marrom e marrom avermelhado, com canga ferruginosa.

A resistência do material é média a elevada, com ganho significativo com a profundidade. O número de golpes variou entre 28 e 43 (desconsiderando o primeiro metro superficial). O impenetrável foi identificado em torno de 10m de profundidade.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

Tabela 1 - Coeficiente do solo

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO DE FUNDAÇÃO	20	27	30

Fonte: Adaptada Joppert(2007)

Onde: “ γ ” é o peso específico natural, “ ϕ ” é o ângulo de atrito e “c” é a coesão do solo.

7.10.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da saída lateral da Avenida do Contorno, uma vez que será necessário criar uma faixa de acesso em direção ao bordo do talude existente.

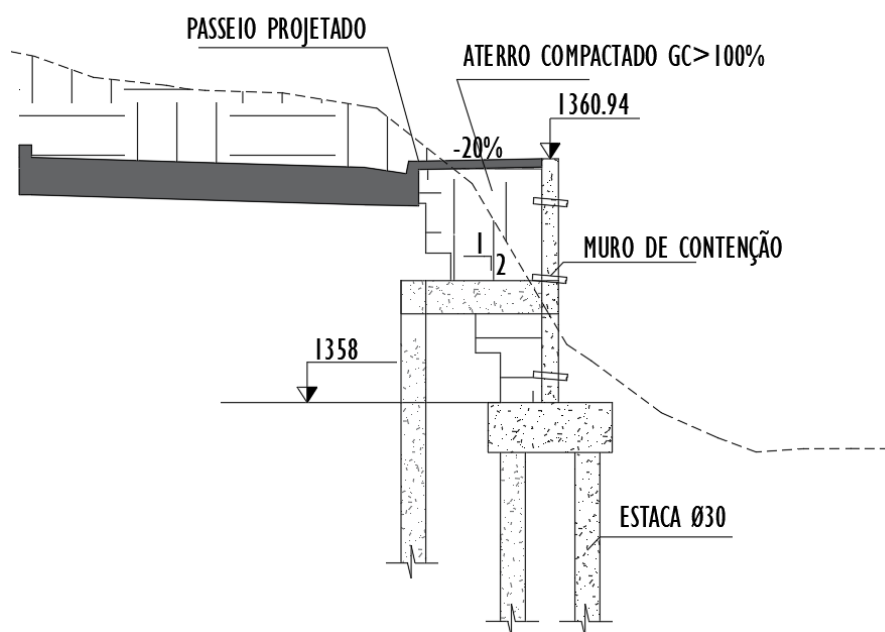
Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo muro em concreto sobre estacas, já que esta possibilita o aterro ao tardo para alargamento da via por ser no trecho da crista do talude, um muro com menor largura é mais adequado, no ponto de vista da implantação.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Uma seção típica da solução é apresentada a seguir:



Fonte: Viavoz

O muro será executado em concreto armado, terá uma fundação com estacas escavadas com 7 m e 10 m de profundidade, e estacas brocas com 3 m e 4 m de profundidade, sua altura total varia entre 1,05 a 2,94m.

Ao tardo do muro, numa faixa de 20cm será executada uma camada de brita 02 envolta com geotêxtil no contato com o aterro compactado, o qual deverá ter um grau de compactação superior a 100% (proctor normal).

Serão implantadas de drenos rasos, com tubo corrugado ranhurado em PEAD com diâmetro de 50mm e envolta em geotêxtil, e drenos do tipo barbacã com tubo PVC com diâmetro de 75mm, disposto em toda face do muro de concreto.

7.10.4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto na face do talude, de modo a garantir a segurança durante a execução da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.11. MURO DE CONTENÇÃO M04

Para a Contenção M04, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-04 para implantação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim Canadá, em Nova Lima. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima

Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:



Figura –Localização da contenção M-04, no bairro Jardim Canadá. Fonte: Google Earth

7.11.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do bairro Jardim Canadá, do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeada, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de descontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.

7.11.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local próximo ao de implantação da contenção foram executadas duas sondagens mistas pela empresa Pereira Sondagens, denominadas SM-01 e SM-02.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

A sondagem SM-01 identificou uma camada superficial, até 1,0m de pedregulhos graduados de canga ferruginosa, em seguida, apresentou uma camada de solo silto-arenoso com pedregulhos com Nspt entre 30 até 16,45m de profundidade, onde foi identificado material rochoso, o Nsp variou a partir de e 30 golpes.

Já sondagem SM-02 identificou uma camada superficial, até 2,6m pedregulhos de canga ferruginosa, com Nspt entre 29 e 41 golpes, em seguida, apresentou material rochoso com RRQ de 72 a 82%, até 3,60m de profundidade, seguida por uma camada de sap'rolito com RQD de 42% até 6,6m, a partir da qual volta a ser identificada uma camada de pedregulho até 18,15m, no impenetrável.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens a percussão, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO RESIDUAL	17,00	30	5
ATERRO COMPACTADO	18,00	28	0

Onde: " γ " é o peso específico natural, " ϕ " é o ângulo de atrito e " c " é a coesão do solo.

7.11.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da Avenida do Contorno. A altura máxima é do aterro é de 7,00m e no trecho inferior, à jusante, será implantada uma alça de acesso, portanto não há espaço para a conformação de um talude, o que exige uma solução para estruturação e contenção do bordo do aterro.

Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo solo reforçado com o sistema Terramesh o qual é composto por uma face formada por caixas de gabião, com 1m de largura e altura de 0,5m e 1,0m. Ligada a essa caixa de gabião existe um reforço composto por uma tela metálica com malha hexagonal de dupla torção.

Além disso, a contenção será reforçada com geogrelhas com resistência a tração de 60kN/m, com comprimentos variados, de acordo com a seção do muro.

Os elementos de Terramesh utilizados terão comprimento de reforços (cauda) de 4m, enquanto que o comprimento das geogrelhas varia de acordo com a seção do muro.

Uma seção típica da solução é apresentada a seguir:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

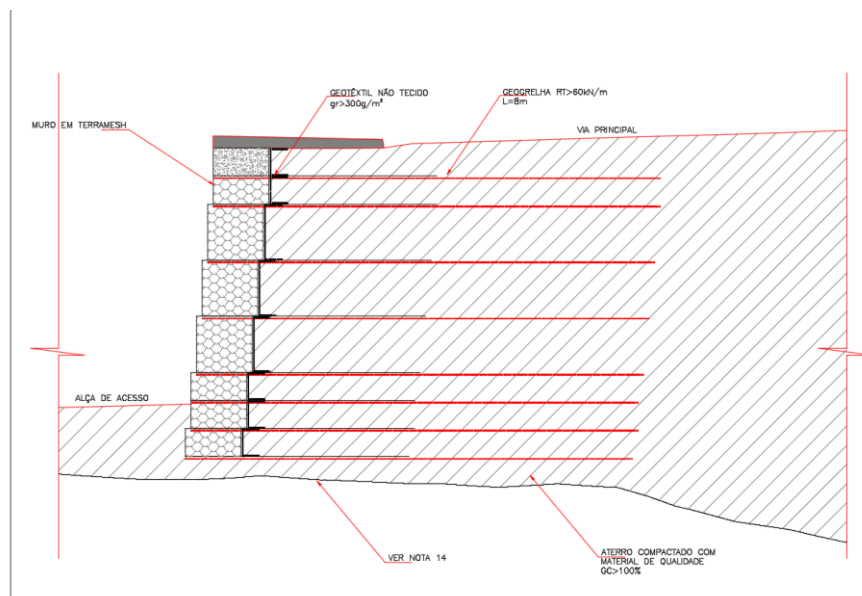


Figura – Seção típica da solução proposta

A face do muro de solo reforçado terá uma inclinação de 6°, resultante do afastamento de 10cm a cada duas caixas, as quais terão sempre largura de 1m, preenchidas com pedras de mão, de rocha sã, com abrasão Los Angeles menor que 30%, e porosidade máxima de 30%.

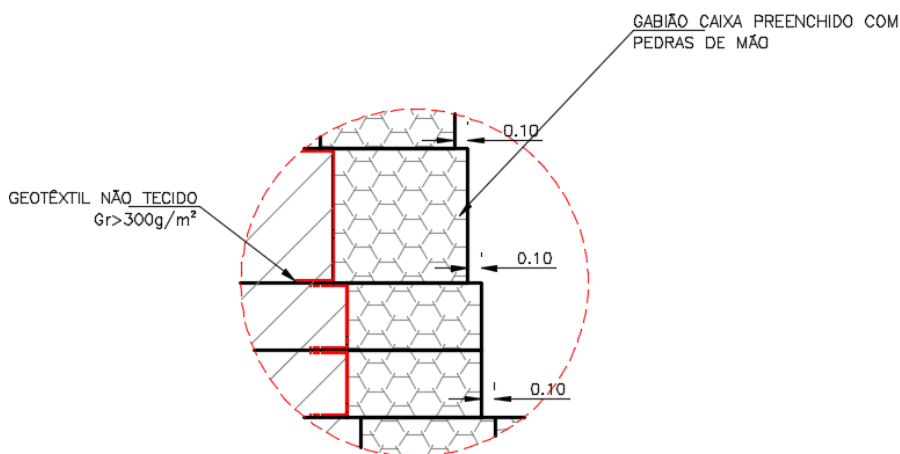


Figura – Detalhe – execução da face do Terramesh

O reaterro será mecanizado, com o devido cuidado para não danificar os reforços. Nas proximidades das caixas o reaterro deverá ser feito com equipamentos de pequeno porte (placa vibratória ou soquetes). O grau de compactação deve ser superior a 100%, com umidade próxima da ótima, no ensaio de compactação Proctor Normal.

7.11.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto, bem como toda a vegetação e estruturas em ruína no local da implantação da contenção e do aterro.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

O controle da qualidade do aterro e dos materiais utilizados é de grande importância para garantir a estabilidade e integridade da contenção, devendo ser apresentado os resultados do controle de compactação e ensaios geotécnicos à fiscalização da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.12. MURO DE CONTENÇÃO M05

Para a Contenção M04, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-05 para implantação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim Canadá, em Nova Lima. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:



Figura – Localização da contenção M-05, no bairro Jardim Canadá. Fonte: Google Earth

7.12.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do Jardim Canadá, do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeadas, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de descontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.

7.12.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local próximo ao de implantação da contenção foram executadas duas sondagens mistas pela empresa Pereira Sondagens, denominadas SM-01 e SM-02.

A sondagem SM-01 identificou uma camada superficial, até 1,0m de pedregulhos graduados de canga ferruginosa, em seguida, apresentou uma camada de solo silto-arenoso com pedregulhos com Nspt entre 30 até 16,45m de profundidade, onde foi identificado material rochoso, o Nsp variou a partir de e 30 golpes.

Já sondagem SM-02 identificou uma camada superficial, até 2,6m pedregulhos de canga ferruginosa, com Nspt entre 29 e 41 golpes, em seguida, apresentou material rochoso com RRQ de 72 a 82%, até 3,60m de profundidade, seguida por uma camada de sap'rolito com RQD de 42% até 6,6m, a partir da qual volta a ser identificada uma camada de pedregulho até 18,15m, no impenetrável.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens a percussão, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO RESIDUAL	17,00	30	5
ATERRO COMPACTADO	18,00	28	0

Onde: " γ " é o peso específico natural, " ϕ " é o ângulo de atrito e " c " é a coesão do solo.

7.12.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da Avenida do Contorno. A altura máxima é do aterro é de 4,00m e no trecho inferior, à jusante, será implantada uma alça de acesso, portanto não há espaço para a conformação de um talude, o que exige uma solução para estruturação e contenção do bordo do aterro.

Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo gabião caixa, que terá uma extensão total de 65,0m e altura variando entre 4 e 5m, contando com a fundação do muro.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Em um trecho do muro, o aterro compactado será executado acima do topo das caixas em gabião. De modo a evitar deformações e trincas no passeio em concreto que será implantado, está sendo prevista a execução da última caixa de gabião, a qual será com altura de 0,50m, com o preenchimento em solo-cimento compactado e assim torna-la rígida, como apresentado no detalhe a seguir.

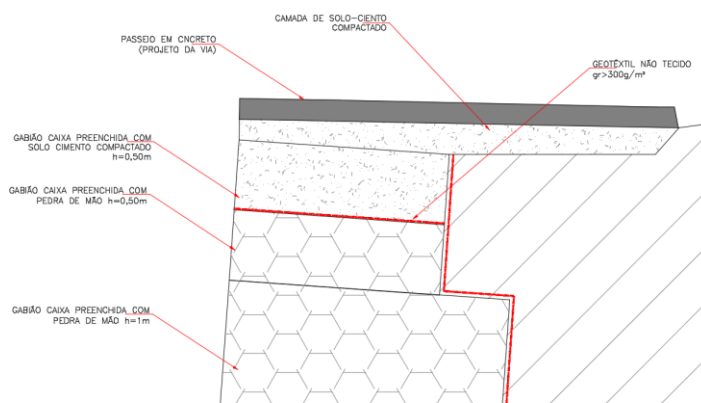


Figura –Detalhe da crista do gabião

7.12.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto, bem como toda a vegetação e estruturas em ruína no local da implantação da contenção e do aterro.

O controle da qualidade do aterro e dos materiais utilizados é de grande importância para garantir a estabilidade e integridade da contenção, devendo ser apresentado os resultados do controle de compactação e ensaios geotécnicos à fiscalização da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.13. MURO DE CONTENÇÃO M06

Para a Contenção M06, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-06 entre as estacas 1+10,00 e 4+5,00, alça 01 Quebec 02. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:





Prefeitura Municipal
de Nova Lima



Fonte: Google Earth

7.13.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do Bairro Jardim Canadá do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeada, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de discontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.



7.13.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local de implantação da contenção foi executada uma sondagem denominada SM03.

As sondagens, de modo geral apresentaram algumas camadas com pedregulhos, argila siltosa, argila siltosa com pedregulhos, silte argiloso, silte argiloso-arenoso com coloração marrom.

A resistência do material é média, com ganho relativo com a profundidade. O número de golpes variou entre 6 e 35 (desconsiderando o primeiro metro superficial). O impenetrável foi identificado em torno de 26,15m de profundidade.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

Tabela 1 - Coeficientes do solo

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO DE FUNDAÇÃO	18	26	12

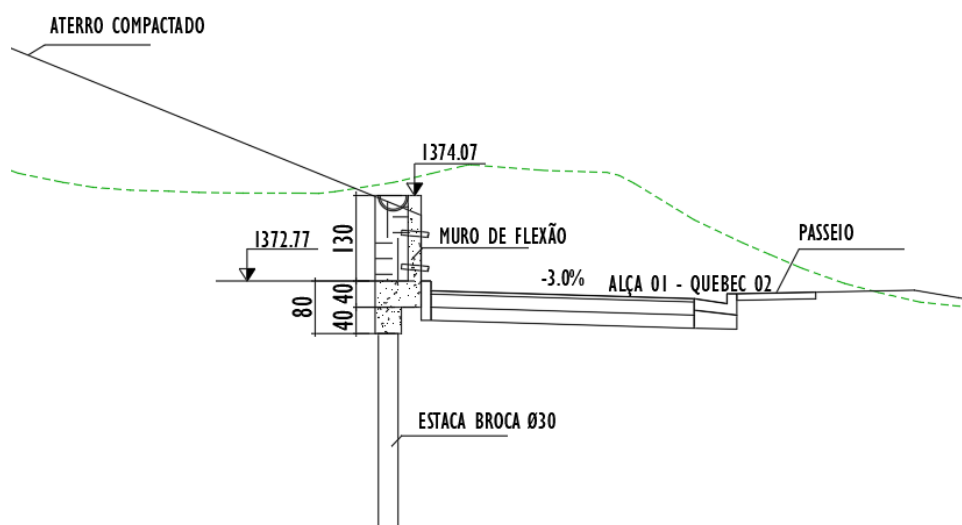
Fonte: Adaptada Joppert (2007)

Onde: “ γ ” é o peso específico natural, “ ϕ ” é o ângulo de atrito e “c” é a coesão do solo.

7.13.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da alça 01 para acesso à Avenida do Contorno do Bairro Jardim Canadá. Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo muro em concreto sobre estacas. O muro terá uma fundação de 3m, sua altura de 1,30m.

Uma seção típica da solução é apresentada a seguir:



Fonte: Viavoz



Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Ao tardo do muro, numa faixa de 20cm será executada uma camada de brita 02 em volta com geotêxtil no contato com o aterro compactado, o qual deverá ter um grau de compactação superior a 100% (proctor normal).

Serão implantadas de drenos rasos, com tubo corrugado ranhurado em PEAD com diâmetro de 50mm e envoltos em geotêxtil, e drenos do tipo barbacã com tubo PVC com diâmetro de 75mm, disposto em toda face do muro de concreto.

7.13.4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto na face do talude, de modo a garantir a segurança durante a execução da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

7.14. MURO DE CONTENÇÃO M07

Para a Contenção M07, apresentaremos trecho do memorial descritivo do projeto do muro de contenção M-07 para implantação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim Canadá, em Nova Lima. Estão sendo apresentadas as justificativas técnicas e descrição dos processos executivos propostos no projeto e memorial de cálculo geotécnico.

A seguir apresenta-se a localização do muro de contenção:



Figura –Localização da contenção M-07, no bairro Jardim Canadá. Fonte: Google Earth





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

7.14.1. CONTEXTO GEOLÓGICO

O local de implantação da Avenida do Contorno do Jardim Canadá, do ponto de vista geológico, está inserido no Grupo Nova Lima, onde, de modo geral, ocorrem afloramentos rochosos, onde os processos intempéricos atuaram de modo incipiente, gerando solos pouco espessos e pouco desenvolvidos. A suscetibilidade a movimentos de massa é controlada pelas estruturas geológicas como falhas, fraturas e foliação.

As rochas metavulcânicas e metassedimentares clásticas que compõem o Grupo Nova Lima representam a Unidade basal na estratigrafia do Quadrilátero Ferrífero (QF). Na região é constituída por sericita – quartzo – xistos de coloração vermelha – arroxeadas, comumente cortados por veios de quartzo recristalizados e boundinados concordantes com a foliação da rocha.

As rochas possuem coloração variando de marrom claro a marrom avermelhado, aspecto untuoso, foliação proeminente e um sistema de fraturas com famílias de descontinuidades fechadas e abertas. Embora o material possua uma baixa permeabilidade e consequentemente tenha uma baixa taxa de infiltração, os planos de fratura possibilitam a percolação de água e a intensificação dos processos de alteração. A erodibilidade característica, varia de moderada a alta.

A baixa resistência mecânica e o grau de alteração, variando de moderado a completamente alterado, aliados à estruturação geológica complexa e a morfologia irregular, conferem a estes terrenos uma grande suscetibilidade a ravinamentos e à deflagração de deslizamentos, principalmente segundo os planos de foliação da rocha. Também são recorrentes processos geodinâmicos do tipo queda/tombamento e rolamento de blocos rochosos.

7.14.2. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS

No local próximo ao de implantação da contenção foram executadas duas sondagens mistas pela empresa Pereira Sondagens, denominadas SM-01 e SM-02.

A sondagem SM-01 identificou uma camada superficial, até 1,0m de pedregulhos graduados de canga ferruginosa, em seguida, apresentou uma camada de solo silto-arenoso com pedregulhos com Nsp entre 30 até 16,45m de profundidade, onde foi identificado material rochoso, o Nsp variou a partir de e 30 golpes.

Já sondagem SM-02 identificou uma camada superficial, até 2,6m pedregulhos de canga ferruginosa, com Nsp entre 29 e 41 golpes, em seguida, apresentou material rochoso com RRQ de 72 a 82%, até 3,60m de profundidade, seguida por uma camada de sap'rolito com RQD de 42% até 6,6m, a partir da qual volta a ser identificada uma camada de pedregulho até 18,15m, no impenetrável.

Os parâmetros de resistência utilizados nas análises de estabilidade foram obtidos a partir de retroanálises e com base em correlações a partir das sondagens a percussão, conforme proposto por Joppert (2007)¹.

SOLO	γ (kN/m ³)	ϕ (°)	c (kPa)
SOLO RESIDUAL	17,00	30	5
ATERRO COMPACTADO	18,00	28	0





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Onde: “ γ ” é o peso específico natural, “ ϕ ” é o ângulo de atrito e “ c ” é a coesão do solo.

7.14.3. SOLUÇÕES PROPOSTAS

A solução proposta tem como finalidade possibilitar a implantação da Avenida do Contorno. A altura máxima do aterro é de 11,00m e no trecho inferior, à jusante, será implantada uma alça de acesso, portanto não há espaço para a conformação de um talude, o que exige uma solução para estruturação e contenção do bordo do aterro.

Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo solo reforçado com o sistema Terramesh o qual é composto por uma face formada por caixas de gabião, com 1m de largura e altura de 0,5m e 1,0m. Ligada a essa caixa de gabião existe um reforço composto por uma tela metálica com malha hexagonal de dupla torção.

Além disso, a contenção será reforçada com geogrelhas com resistência a tração de 60kN/m, com comprimentos variados, de acordo com a seção do muro.

Os elementos de Terramesh utilizados terão comprimento de reforços (cauda) de 4m, enquanto que o comprimento das geogrelhas varia de acordo com a seção do muro.

Uma seção típica da solução é apresentada a seguir:

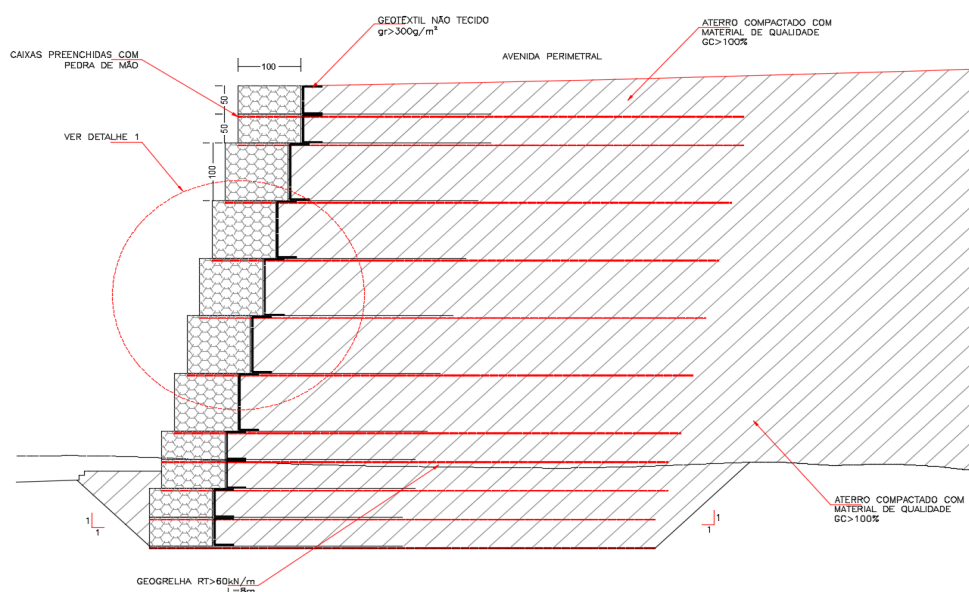


Figura –Seção típica da solução proposta

A face do muro de solo reforçado terá uma inclinação de 11°, resultante do afastamento de 20cm a cada duas caixas, as quais terão sempre largura de 1m, preenchidas com pedras de mão, de rocha sã, com abrasão Los Angeles menor que 30%, e porosidade máxima de 30%.





Prefeitura Municipal de Nova Lima

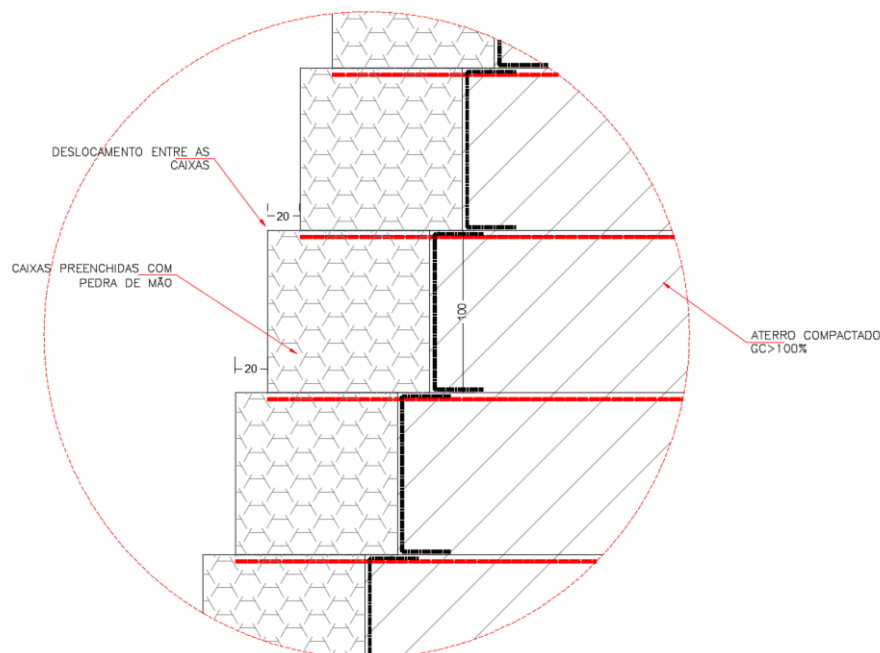


Figura – Detalhe – execução da face do Terramesh

O reaterro será mecanizado, com o devido cuidado para não danificar os reforços. Nas proximidades das caixas o reaterro deverá ser feito com equipamentos de pequeno porte (placa vibratória ou soquetes). O grau de compactação deve ser superior a 100%, com umidade próxima da ótima, no ensaio de compactação Proctor Normal.

7.14.4. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Ressalta-se a importância da remoção de material solto, bem como toda a vegetação e estruturas em ruína no local da implantação da contenção e do aterro.

O controle da qualidade do aterro e dos materiais utilizados é de grande importância para garantir a estabilidade e integridade da contenção, devendo ser apresentado os resultados do controle de compactação e ensaios geotécnicos à fiscalização da obra.

Quaisquer divergências quanto ao terreno e a topografia, como também a existência de interferências durante a execução das obras deve ser relatada ao projetista.

A boa execução e manutenção dos dispositivos de drenagem propostos é essencial para garantir a durabilidade e segurança das soluções de estabilização.

8. SOLUÇÕES PROPOSTAS E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, foram projetadas 02 pistas com largura de 3,50m e uma terceira pista com largura de 2,50m para ambos os lados, a seção transversal tipo ainda definiu separador físico central do tipo new Jersey dupla com tela anti ofuscante e faixa de segurança com 0,60m para cada lado.

Foi adotado um separador físico com 0,15 m e ciclovia com 2,20m de largura do lado direito da via, em ambos os lados foi considerado 0,65m para a implantação dos dispositivos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

de drenagem superficial. Passeio de 3,00m de largura do lado esquerdo da via, que limita a área mais adensada do entorno, passeio de 0,50m do lado direito da via para a segurança da via.

Com as alças da interseção em dois níveis com a BR-040 contendo 01 pista com largura de 5,60m, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança.

Na Rotatória Alameda das Azaléas foram projetadas 02 pistas com 3,50m de largura, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança.

Na Rotatória Casa Branca foram projetadas 03 pistas 3,50m de largura, 0,65m para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e 0,60m de faixa de segurança, foi dada continuidade na ciclovia sentido jardim Canadá tendo seção 0,15 m e ciclovia com 2,20m de largura.

Na Rua Florença que foi dividida em dois trechos, com ambas projetadas com 01 pista com 6,0m de largura, 0,65 para a implantação de dispositivos de drenagem superficial e passeio com 2,50m de largura.

As demais ruas adjacentes possuem pistas de rolamento e passeios variáveis.

Além disso foram propostas 07 (Sete) trechos de contenção, sendo estes:

Trecho M01: Para este trecho, estão sendo previstas 3 contenções, duas nas laterais do aterro, denominados de M-01-A e M-01-C, e outro muro transversal, localizado ao tardo dos pilares do viaduto, denominado M-01-B, conforme planta abaixo:

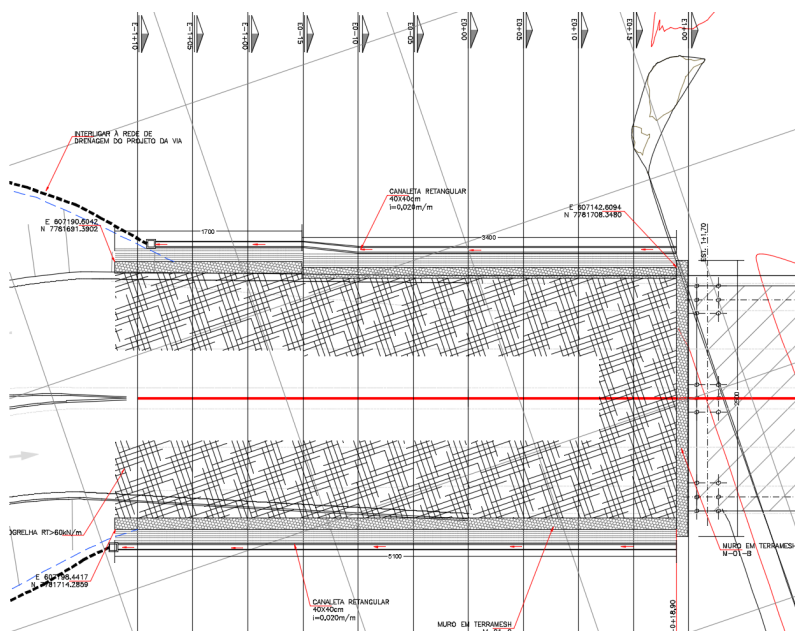


Figura – Planta de localização das contenções

Os muros possuem uma altura de 9,00m, com extensões de 51,00m, 25,00m e 51,00m, respectivamente.

As contenções propostas são do tipo solo reforçado com o sistema Terramesh o qual é composto por uma face formada por caixas de gabião, com 1m de largura e altura de 0,5m





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Os elementos de Terramesh utilizados terão comprimento de reforços (cauda) de 4m, enquanto que o comprimento das geogrelhas varia de acordo com a seção do muro.

Trecho M05: Para este trecho está sendo proposta uma contenção do tipo gabião caixa, que terá uma extensão total de 65,0m e altura variando entre 4 e 5m, contando com a fundação do muro.

As escavações para implantação do muro de contenção terão inclinação de 0,5H:1V e deverá ser escalonada de modo a melhorar a aderência do aterro com o terreno cortado.

Trecho M06: A solução proposta para este trecho, tem como finalidade possibilitar a implantação da alça 01 para acesso à Avenida do Contorno. Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo muro em concreto sobre estacas. O muro terá uma fundação de 3m, sua altura de 1,30m.

Trecho M07: Para isto está sendo proposta uma contenção do tipo solo reforçado com o sistema Terramesh o qual é composto por uma face formada por caixas de gabião, com 1m de largura e altura de 0,5m e 1,0m. Ligada a essa caixa de gabião existe um reforço composto por uma tela metálica com malha hexagonal de dupla torção.

Além disso, a contenção será reforçada com geogrelhas com resistência a tração de 60kN/m, com comprimentos variados, de acordo com a seção do muro.

Os elementos de Terramesh utilizados terão comprimento de reforços (cauda) de 4m, enquanto que o comprimento das geogrelhas varia de acordo com a seção do muro.

9. ESTIMATIVA DO VALOR GLOBAL DA CONTRATAÇÃO

O orçamento preliminar elaborado para as intervenções previstas conforme projetos Executivos é de R\$ 212.158.003,33 (Duzentos e doze milhões, cento e cinquenta e oito mil, três Reais e trinta e três centavos).

10. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA MODALIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Nova Lima, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, no uso de suas atribuições, com o apoio técnico da empresa contratada Consórcio Diamante, estudou sobre as formas de contratações disponíveis e as possibilidades oferecidas dentro da lei 14.133/2021, para CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.

Observa-se que o projeto Básico apresentado possui todos os elementos suficientes para estimativa do valor global da contratação, sendo balizado o preço utilizando como parâmetro planilhas de referências de órgãos regulamentados conforme recomenda o Tribunal de Contas da União.

O Regime de Execução Contratual será Semi Integrada, sendo assim a empresa Contratada pela Obra será responsável pela elaboração dos projetos executivos.

Vale lembrar que a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Nova Lima, opta por solicitar em suas contratações que o desconto seja dado de forma linear, a fim de evitar possibilidade de jogo de planilha.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Salienta-se que o objetivo do Município de Nova Lima, ao realizar tal contratação, é a plena execução do objeto contratado da forma mais técnica, viável e vantajosa possível para a Administração.

11. DA JUSTIFICATIVA DO LOTE ÚNICO

Para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, optou por uma contratação em lote único.

Para o caso em questão, devemos ressaltar que fracionar uma obra em lotes pode complicar a coordenação e o gerenciamento do projeto. Cada lote pode ser administrado por diferentes empresas ou empreiteiras, o que pode resultar em desafios de coordenação, cronograma e qualidade do trabalho. O fracionamento pode levar a um aumento dos custos desnecessário. Pois cada lote pode requerer mobilização de equipes e equipamentos específicos, além dos gastos com canteiro de obras e estruturas como vestiário e refeitório no decorrer das atividades.

Portanto, levando em consideração as características específicas do projeto e as possíveis repercussões nas áreas de gestão, qualidade e custos, foi definido neste caso pelo não fracionamento da contratação desta obra.

12. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO REGIME DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

A Prefeitura Municipal de Nova Lima, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, no uso de suas atribuições, com o apoio técnico da empresa contratada Consórcio Diamante, estudou o histórico dos problemas e das soluções aplicáveis para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, com ênfase para as melhores técnicas e economicidade para a execução dos serviços.

O Consórcio Diamante elaborou os projetos básicos com nível de detalhamento que permite o pleno entendimento das soluções propostas e dos respectivos processos construtivos, dos materiais e equipamentos requeridos para a execução das obras, dos estudos hidrológicos e geológicos/ geotécnicos, dos quantitativos de serviços e demais informações que subsidiarão o processo licitatório.

Nesse contexto, a Administração Municipal optou pela **contratação Semi Integrada**. Nesse tipo de contratação, a elaboração dos Projetos Executivos é de responsabilidade da(s) empresa(s) Contratada(s), evitando o fator erro de projeto como justificativa para a celebração de Termos Aditivos que alterem os valores inicialmente contratados.

13. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não há previsão de contratações correlatas ou interdependentes. A CONTRATADA PELA OBRA deverá elaborar os projetos executivos, tendo prazo de entrega de 30 dias para apresentação dos mesmos, afim de evitar atrasos para a mobilização da obra, a Contratada será a única responsável pela execução da obra, bem como pelo fornecimento dos recursos materiais e humanos e tudo mais que for necessário para a execução do objeto contratado.

14. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima
Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

A interligação viária entre as vias do Bairro Jardim Canadá na cidade de Nova Lima é um empreendimento de importância vital para a mobilidade e o desenvolvimento urbano da região. A realização dessa obra não se restringe apenas à execução da infraestrutura em si, mas também à necessidade de um planejamento cuidadoso e alinhado com as demandas da administração pública. Este ensaio busca justificar a relevância crítica do alinhamento entre o planejamento da contratação e a administração para a efetiva elaboração dessa obra fundamental.

A eficiência na execução da obra é um dos pontos cruciais. O alinhamento entre o planejamento da contratação e a administração possibilita uma definição clara dos objetivos e critérios necessários para a seleção de empresas e profissionais qualificados. Isso assegura que a obra seja realizada com máxima eficiência, evitando atrasos, retrabalhos e possíveis problemas decorrentes de uma contratação inadequada.

Outro ponto chave é a transparência e a legalidade do processo. O alinhamento entre a contratação e a administração pública garante transparência em todas as etapas, desde a escolha dos fornecedores até a assinatura dos contratos. O cumprimento das normas legais e procedimentos éticos é essencial para a legitimidade do projeto e para evitar questionamentos e entraves legais no decorrer da obra.

A gestão adequada do processo de contratação também se mostra como um fator determinante para a economia de recursos públicos. Um planejamento bem elaborado permite a identificação precisa dos custos, prazos e recursos necessários, evitando desperdícios financeiros e garantindo um uso mais eficiente do dinheiro público.

Além disso, a qualidade e a segurança na execução da obra são garantidas por meio de uma contratação alinhada à administração. Selecionar empresas com a capacidade técnica adequada garante a qualidade na execução da obra, contribuindo diretamente para a segurança dos futuros usuários da via.

Em síntese, a elaboração da obra que conecta diversas vias do Bairro Jardim Canadá na cidade de Nova Lima é um empreendimento de grande importância para a região. Contudo, a sua realização eficiente não depende somente da execução física, mas também de um processo de contratação alinhado e transparente com os princípios da administração pública. O comprometimento com esse alinhamento é fundamental para o sucesso do projeto, tendo um impacto positivo direto na vida dos cidadãos e no desenvolvimento socioeconômico local. Vale lembrar, que esta obra já estava previsto no Plano Viário do Município de Nova Lima e sua execução trará benefícios incalculáveis para todos os cidadãos.

15. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO

Cabe à Administração, por intermédio da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Nova Lima, conduzir o processo licitatório, homologar os contratos com as empresas que se sagrarem vencedoras do certame e emitir as Ordens de Início.

Posteriormente, a referida Secretaria entregará à empresa CONTRATADA PELA OBRA, o documento Ordem de Serviço, para que ela possa dar início à mobilização e elaboração dos projetos Executivos.

É função da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos de Nova Lima acompanhar e fiscalizar todos os serviços a serem realizados.

Prefeitura Municipal de Nova Lima - Praça Bernardino de Lima, 80 - Centro - Nova Lima
Cep. 34000-279 - Tel.: 3541-4334 - www.novalima.mg.gov.br





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Cabe à Prefeitura de Nova Lima a obtenção do documento de dispensa do licenciamento ambiental para início das obras, o qual deverá ser disponibilizado para a empresa CONTRATADA PELA OBRA no ato da Emissão da Ordem de Serviço. Os Estudos ambientais para obtenção do documento de dispensa citado, são de responsabilidade da Prefeitura de Nova Lima.

Cabe à Prefeitura de Nova Lima, realizar os processos de desapropriação previstos, sendo esta responsável pelo seu pagamento e condução, devendo estar liberadas as frentes de serviço para a EMPRESA CONTRATADA PELA OBRA afim de não ocasionar atrasos no cronograma de obras previsto. Qualquer imprevisto relativo às desapropriações ou mesmo ao licenciamento ambiental, deverá ser ônus da Prefeitura Municipal de Nova Lima.

16. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

16.1. RELATÓRIO SOBRE OS IMPACTOS AMBIENTAIS

O aspecto ambiental pode ser considerado como componente resultante das atividades de uma organização, as quais podem interagir com o meio ambiente (NBR 14001) ou seja, qualquer elemento por meio do qual uma ação humana causa impacto ambiental.

Os impactos e os aspectos ambientais relacionados a obras e ações devem ser identificados e descritos, considerando cada fase de execução do empreendimento. As atividades realizadas na obra poderão resultar em impactos associados ao meio físico, ao meio biótico e ao meio socioeconômico, como apresentado na *Erro! Fonte de referência não encontrada..*

MEIO	IMPACTOS AMBIENTAIS	PROGRAMAS AMBIENTAIS	REVERSIBILIDADE
FÍSICO	Alteração no tráfego local causado pela circulação de veículos e máquinas no local	Programa de Segurança e Controle de Tráfego de Veículos e Máquinas	Reversível
	Alteração da qualidade do ar	Programa de Manutenção de Máquinas, equipamentos e veículos	Reversível
	Alteração da paisagem	Projeto de recomposição da alteração	Reversível
	Resíduos	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)/ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC).	Reversível





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

BIÓTICO - FLORA	Alteração da paisagem e redução de ambiente natural terrestre	Programa de conservação, resgate e reconstituição da flora	Irreversível
BIÓTICO - FAUNA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
ANTRÓPICO	Desapropriações	NÃO SE APLICA	Reversível

16.1.1. MEIO FÍSICO

São impactos associados ao meio físico:

- **Qualidade do ar**

Aspectos relacionados	Emissão de Particulados finos (poeira)
	Emissão atmosférica de motores
Etapas	Operação

A execução da obra irá gerar a emissão e a suspensão de material particulado na atmosfera. Contribuem para essas emissões as seguintes atividades: supressão vegetal, trânsito adicional temporário de máquinas, veículos e equipamentos em vias não pavimentadas e arraste eólico incidente em áreas de solo exposto, que ocorrerão durante a execução das obras. Todas essas atividades poderão acarretar alteração da qualidade do ar.

- **Contaminação do meio ambiente devido ao descarte incorreto de resíduos sólidos e efluentes**

Aspectos relacionados	Resíduos gerados durante a obra
Etapas	Operação

Durante as atividades poderão ser gerados resíduos provenientes da obra em questão e efluentes sanitários/oleosos, além de resíduos orgânicos, recicláveis e inertes, provenientes da circulação de pessoas e das máquinas utilizadas, processamento e transporte do material lenhoso gerado.

Esses resíduos e efluentes, se manuseados ou armazenados de maneira inadequada, podem causar contaminação das águas e do solo.

Para minimizar o impacto, deverá ser atendido o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC). Esses planos visam propor diretrizes e procedimentos gerais de gerenciamento dos resíduos da obra, orientando a caracterização, segregação, acondicionamento, transporte e destinação final de acordo com critérios técnicos e de procedimentos de boas práticas no canteiro de obra.

Desta forma, deverão ser atendidas as premissas para acondicionamento temporário e destinação de resíduos sólidos gerados. Os efluentes sanitários gerados nos banheiros





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

instalados devem ser direcionados para Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), enquanto a manutenção dos veículos, máquinas e equipamentos deverá ser realizada em locais apropriados, para evitar qualquer tipo de contaminação.

Os aspectos ambientais do meio físico com potencial de impacto considerados, podem ter desdobramentos nos outros meios quando não concretizados.

16.1.2. MEIO BIÓTICO – FLORA

- **Alteração da paisagem e redução de ambiente natural terrestre**

Aspectos relacionados	Remoção da cobertura vegetal
Etapas	Operação

As atividades humanas econômicas e sociais interferem e ocasionam modificações nos sistemas ambientais. De acordo com Sánchez (2008):

“(...) impacto ambiental pode ser causado por uma ação humana que implique supressão de certos elementos do ambiente, a exemplo de: (a) supressão de componentes do ecossistema, como a vegetação; (b) destruição completa de habitats; (c) destruição de componentes físicos da paisagem”.

Nesse contexto, a alteração em questão diz respeito à descaracterização da paisagem natural e à redução de ambientes naturais terrestres e ao aumento de efeito de borda, em virtude da supressão da vegetação nativa. Diante do exposto, a alteração do ambiente natural é considerada um impacto irreversível determinado pela Administração Municipal.

Como forma de mitigar tal impacto, o programa de Conservação, Resgate e Reconstituição da Flora, com vista a reconstituir a flora, poderá contribuir na recuperação e na qualidade ambiental de áreas degradadas, em local previam.

A construção de acessos rodoviários, como a ligação entre Nova Lima e o bairro Jardim Canadá, pode implicar vários impactos ambientais. Alguns desses impactos incluem:

Desmatamento e Degradação Florestal: A abertura das estradas requer o desmatamento de áreas naturais, resultando na perda de habitat para a vida selvagem e contribuindo para a fragmentação de ecossistemas.

Erosão do Solo: A construção das estradas pode aumentar a erosão do solo, especialmente em áreas montanhosas ou com declives acentuados. Isso pode levar à sedimentação de rios e córregos, afetando a qualidade da água.

Alterações no Habitat: A infraestrutura rodoviária pode fragmentar o habitat natural, impedindo a movimentação de espécies e causando impactos na biodiversidade local.

Poluição: A construção e o uso das estradas podem resultar em poluição do ar, solo e água devido a resíduos de construção, emissões de veículos e escoamento de substâncias químicas usadas na manutenção da estrada.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Para mitigar esses impactos ambientais, medidas de tratamento deverão ser implementadas:

Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA): Realização de estudos prévios para identificar e avaliar os impactos ambientais potenciais do projeto, buscando alternativas que minimizem danos à natureza.

Planejamento e Projeto Responsável: O projeto foi projetado de maneira a minimizar o desmatamento e evitar áreas sensíveis, como habitats críticos de espécies.

Medidas de Conservação: O Município deverá pensar em medidas de compensação ambiental, como o reflorestamento de áreas desmatadas ou a criação de passagens para animais para mitigar a fragmentação do habitat.

Controle de Erosão: A implantação do projeto visa implementar técnicas para prevenir a erosão do solo, como revegetação de áreas degradadas, uso de barreiras naturais e estruturas de contenção.

Gestão de Resíduos e Controle da Poluição: A contratada deverá implementar práticas de gestão de resíduos durante a construção e do novo acesso, bem como medidas para reduzir a poluição causada por veículos.

Monitoramento Contínuo: A Prefeitura de Nova Lima deverá estabelecer programas de monitoramento ambiental para avaliar os impactos ao longo do tempo e tomar medidas corretivas, se necessário.

16.2. GESTÃO AMBIENTAL

É recomendado que seja encaminhando ou arquivado mensalmente, cópias de todas as comunicações realizadas sobre esse tema entre as pessoas envolvidas com a execução e a fiscalização das obras.

Relatórios de acompanhamento ambiental, abrangendo os meios físico, biótico e socioeconômico deverão ser elaborados para os serviços referentes às obras de **IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.**

17. RESPONSABILIDADE PELO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

17.1. LICENÇA AMBIENTAL DO TRECHO DA EXECUÇÃO

O trecho objeto de intervenções, nos termos do art. 10 da deliberação normativa CODEMA nº 14, o empreendimento não listado, se encontra dispensado do licenciamento ambiental.

Entretanto, não está dispensado de apresentar os Estudos, para obtenção oficial da dispensa do licenciamento. Tais estudos, estão sendo elaborados, sendo estes responsabilidade da Prefeitura de Nova Lima. Portanto, no ato da Ordem de Serviço toda a documentação já estará despachada para início das intervenções.

18. LEVANTAMENTO DE DESAPROPRIAÇÕES

A concepção do empreendimento prevê a implantação e a pavimentação da Avenida do Contorno no Bairro Jardim de Canadá em Nova Lima-MG. O projeto contempla ainda, a interseção em dois níveis na Rodovia BR-040 e dois viadutos sobre a Avenida Quebec e





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

outros dois entroncamentos em nível (acesso à Casa Branca – Brumadinho e acesso ao Retiro das Pedras), além do alargamento da Rua Florença.

O projeto da Avenida presume que a transposição da Rodovia BR-040 se fará por meio de viaduto com dimensões definidas em 22 m de largura por 80 m de extensão, conforme desenho apresentado no

A interseção projetada permitirá todos os sentidos de tráfego, inclusive de retorno, promovendo maior segurança de operação do tráfego nesse segmento da BR-040. Dessa forma, a Passagem Inferior existente ficará restrita ao tráfego local.

Já a diretriz em planta da via foi definida pelo final do arruamento da malha viária existente, contornando todo bairro. Essa malha é composta por amplas avenidas e rua, que terminam no limite da área, próximo à cerca que delimita o terreno de propriedade da mineradora Vale S.A (Figura 1).

A largura existente do limite da malha viária até a divisa da propriedade da mineradora Vale S.A varia de 5,00m a 10,00m e é denominada de Rua Florença.

É importante destacar que, para compatibilização da seção transversal proposta, o alargamento da referida avenida irá ocorrer no terreno de propriedade da mineradora.



Figura - Localização da Avenida do Contorno – Jardim Canadá

Fonte: Google Earth

Além do mais, serão propostos pequenos melhoramentos na geometria do traçado, projetos de pavimentação, drenagem e de sinalização e, também intervenções nos arruamentos já implantados para melhor orientação dos fluxos de tráfego. O projeto geométrico da Avenida do Contorno – Jardim Canadá é apresentado no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, sendo dividido por trechos.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Tais melhoramentos demandarão na desapropriação parcial e/ou integral de imóveis e parte do terreno da mineradora Vale S.A.

Ressalta se que o segmento urbano a ser pavimentado será de 13.639,83m (Treze mil e seiscentos e trinta e nove metros e oitenta e três centímetros) considerando a soma dos comprimentos dos eixos das vias e acessos principais componentes do projeto, e conforme solicitado pela Prefeitura de Nova Lima, foi feito o encaixe com as vias existentes para conexão com o bairro já consolidado nos quais os eixos não foram contabilizados.

Os registros fotográficos apresentados a seguir ilustram algumas das áreas no Bairro Jardim Canadá onde ocorrerão as adequações e também áreas passíveis de desapropriações.



Figura – Acesso existente no limite da Mineradora Vale S.A

Fonte: Consórcio Diamante Engenharia, 2023.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima



Figura – Área indicada para implantação da interseção de acesso à Casa Branca.

Fonte: Consórcio Diamante Engenharia, 2023.



Figura - Acesso existente (Rua Florença), que deverá se adequar a plataforma proposta para a Avenida do Contorno do bairro Jardim Canadá.

Fonte: Consórcio Diamante Engenharia, 2023.





Prefeitura Municipal de Nova Lima

A faixa de desapropriação foi definida em função do traçado da Avenida do Contorno e pela seção transversal tipo. A extensão do trecho que tem o pé do corte da área da Vale como bordo externo da Avenida do Contorno:

- 1- Supressão do passeio externo da via (l = 3,00m);
- 2- Redução da largura dos 'acostamentos' de 3,00m para 2,50m;
- 3- Redução da largura do canteiro central de 3,00m para 2,00m.

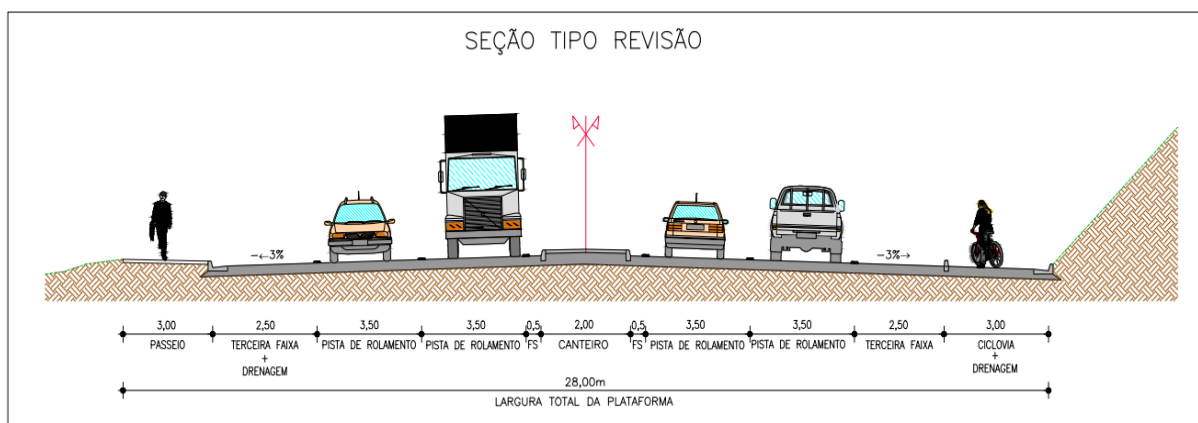


Figura 2 - Seção tipo revisão

Fonte: Consórcio Diamante Engenharia, 2023.

Nesse contexto, a largura da faixa de desapropriação na área da mineradora Vale S. A, se delimita em 25 m.

A partir desses dados, os limites iniciais finais das referidas áreas sujeitas à desapropriação, serão definidos pelas coordenadas topográficas amarradas pelas distâncias em relação aos bordos da via e aos azimutes, no memorial descritivo de áreas passíveis de desapropriação que compõem este documento.

18.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS PASSÍVEIS DE DESAPROPRIAÇÃO

Conforme mencionado anteriormente, as áreas passíveis de desapropriação foram delimitadas com base na projeção em planta, em imagens de satélite e na poligonal definida no projeto da Avenida do Contorno do bairro Jardim Canadá sobre a área disponível, que foi limitada pela faixa de domínio de 30 metros. Logo, as áreas de projeto que interceptaram a área

limitada pela poligonal foram determinadas como manchas de desapropriação e deverão ser detalhadas por meio da elaboração do Projeto de Desapropriação.

O Projeto de Desapropriação deverá ser elaborado pela Prefeitura Municipal de Nova Lima – PMNL e deverá conter um conjunto de informações, documentos e elementos técnicos relativos ao cadastro dos imóveis abrangidos pela mancha de desapropriação.

Cabe destacar que foram identificadas 29 (vinte e nove) situações que se enquadram como manchas de desapropriação, ou seja, áreas que interceptarão o projeto de implantação. A Prefeitura Municipal de Nova Lima, será a responsável pela identificação dos proprietários,





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

confrontantes inseridos e todo processo de Desapropriação devendo liberar à empresa Contratada, no ato da Ordem de Serviço, as frentes de serviços livres de quaisquer embaraços jurídicos.

Verificou-se a existência de propriedades e construções registradas dentro da área de estudo que interceptam com o traçado do empreendimento a ser implantado. Desta forma, é necessário a desapropriação dos 29 (vinte e nove) áreas para execução do projeto.

O Poder Público, neste caso a Prefeitura Municipal, no exercício de suas atribuições, deverá elaborar a declaração de utilidade pública por meio de legislação municipal, que deverá ser publicado no Diário Oficial do Município de Nova Lima. Esse regulamento autoriza a desapropriação do bem do patrimônio particular na forma de lei, mediante justa e prévia indenização, para ser utilizado pelo fim público.

18.2. MATRIZ DE RISCOS

A matriz de risco é um instrumento que permite ao gestor contratual mensurar antecipadamente, as possíveis intercorrências que podem afetar os objetivos da contratação e, consequentemente, os objetivos estratégicos do Contratante. Além do mais, essa ferramenta atribui de forma satisfatória o gerenciamento de cada risco identificado que contribuirá na eficiência e nos custos ao longo da execução do contrato.

De acordo com a Lei nº 14.133/2021, em seu Art. 6º, para os fins desta Lei, consideram-se:

XXVII – matriz de riscos: cláusula contratual definidora de riscos e de responsabilidades entre as partes e caracterizadora do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, em termos de ônus financeiro decorrente de eventos supervenientes à contratação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

a) listagem de possíveis eventos supervenientes à assinatura do contrato que possam causar impacto em seu equilíbrio econômico-financeiro e previsão de eventual necessidade de prolação de termo aditivo por ocasião de sua ocorrência;

b) no caso de obrigações de resultado, estabelecimento das frações do objeto com relação às quais haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, em termos de modificação das soluções previamente delineadas no anteprojeto ou no projeto básico;

c) no caso de obrigações de meio, estabelecimento preciso das frações do objeto com relação às quais não haverá liberdade para os contratados inovarem em soluções metodológicas ou tecnológicas, devendo haver obrigação de aderência entre a execução e a solução predefinida no anteprojeto ou no projeto básico, consideradas as características do regime de execução no caso de obras e serviços de engenharia;

Portanto, a cláusula de matriz de riscos baseia-se em previsão contratual diretamente associada à definição da equação econômico-financeira da contratação, uma vez que distribui entre o CONTRATADO PELA OBRA e o Contratante, a responsabilidade pelos ônus





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

financeiros resultantes de eventos futuros e incertos (riscos) que possam promover a instabilidade dessa equação depois da apresentação da proposta na licitação.

Definida a cláusula de matriz de riscos, o reajustamento econômico-financeiro do valor contratado – diante da ocorrência de qualquer fato extraordinário que reflita sobre o encargo (para mais ou para menos) e que apresente natureza extracontratual, antes previsto na Lei nº 8.666/1993 em seu art. 65, inc. II, alínea “d” c/c § 5º, e agora assegurado pelo art. 124, inciso II, alínea “d” c/c art. 134, ambos da Lei nº 14.133/2021 – somente terá aceitação se o fato extraordinário ocorrido não tiver sido contemplado na matriz de riscos.

No entanto, a Lei Federal nº 14.133/2021 dispõe que a matriz de risco consiste em prever cláusula no contrato que distribui entre os contratantes, desde logo, a responsabilidade pelos ônus financeiros decorrentes de situações futuras e incertas – riscos que possam ocorrer depois da apresentação da proposta na licitação – definindo a condição de equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Assim, a matriz de riscos é um instrumento que permite identificar as ocorrências futuras e incertas que possam impactar as condições inicialmente pactuadas, bem como a mensurar o grau de risco de cada uma dessas situações.

Esse instrumento possibilita a tomada de ações de prevenção, a eliminação e/ou redução da probabilidade dos riscos identificados se firmarem e as ações de contingenciamento, no caso de ser necessário lidar com os efeitos da ocorrência de riscos cuja probabilidade não seja possível eliminar totalmente.

18.3. REFERENCIAL TEÓRICO

Para a matriz de risco das obras realizadas para **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, serão avaliados dois critérios para identificação antecipada de uma ou mais adversidades e o grau de ameaça que cada uma delas apresenta: probabilidade e impacto.

Para essa análise, é importante atribuir valores numéricos para efeito comparativo entre os riscos, de modo a classificar qualitativamente as probabilidades e os impactos.

Tabela 2 - Relação Probabilidade X Impactos

Classificação	Valor
Muito Baixo	1
Baixo	2
Médio	3
Alto	4
Muito Alto	5

Fonte: IF SUDESTE MG, 2016, adaptado Viavoz, 2023.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Após a identificação e a classificação, será realizada uma análise qualitativa e quantitativa. A análise qualitativa dos riscos acontece por meio da classificação de grandeza da probabilidade *versus* impacto, resultando na magnitude do risco e direcionando as ações relacionadas a ele durante a fase de planejamento e gestão do contrato, conforme descrições relacionadas nas tabelas apresentadas a seguir (**Tabela 3** e **Tabela 4**).

Tabela 3 – Escala de Probabilidades

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Evento extraordinário, sem histórico de ocorrência
Baixo	Evento casual e inesperado, sem histórico de ocorrência
Médio	Evento esperado, de frequência reduzida, com histórico de ocorrências parcialmente conhecido
Alto	Evento usual, com histórico de ocorrências amplamente conhecido
Muito Alto	Evento repetitivo e constante

Fonte: IF SUDESTE MG,2016, adaptado Viavoz,2023.

Tabela 4 – Escala de Impactos

Classificação	Descrição
Muito Baixo	Danos insignificantes que não comprometem o processo/serviço.
Baixo	Danos que comprometem minimamente o processo/serviço. Devem ser catalogados nos relatórios pós-contratuais com vistas a novo planejamento.
Médio	Danos que comprometem parcialmente o processo/serviço, atrasando-o ou interferindo em sua qualidade.
Alto	Danos que comprometem significativamente a essência do processo/serviço, com possibilidade remota de recuperação.
Muito Alto	Danos que comprometem consideravelmente a essência do processo/serviço, impedindo-o de seguir seu curso.

Fonte: IF SUDESTE MG,2016, adaptado Viavoz,2023.

Tal análise visa reduzir ou até mesmo eliminar as chances das adversidades se estabilizarem, uma vez que ela presume possíveis ocorrências indesejadas, com a finalidade de auxiliar na contenção de riscos.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

A seguir (**Tabela 5**) é apresentado a Matriz de Classificação de Risco, ferramenta essencial para definição dos critérios quantitativos de classificação do grau de risco e as diretrizes para priorização do tratamento de riscos.

Tabela 5 – Matriz de Classificação de Risco

Matriz Classificação de Riscos		Probabilidade				
		1	2	3	4	5
Impacto	5					
	4				Muito Alto	
	3			Alto		
	2		Médio			
	1	Baixo				

Fonte: IF SUDESTE MG,2016, adaptado Viavoz,2023

Tabela 6 - Diretrizes para Priorização do Tratamento de Riscos

Grau de risco	Descrição	Diretriz para a resposta
Muito Alto	Indica um nível de risco absolutamente inaceitável, muito além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta imediata. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
Alto	Indica um nível de risco inaceitável, além do apetite a risco da organização.	Qualquer risco encontrado nessa área deve ter uma resposta em um intervalo de tempo definido pela autoridade superior. Admite-se postergar o tratamento somente mediante parecer da autoridade superior.
Médio	Indica um nível de risco aceitável, dentro do apetite a risco da organização.	Não é necessário adotar medidas especiais de tratamento, exceto manter os controles já existentes.
Baixo	Indica um nível de risco muito baixo, em que há possíveis oportunidades de maior retorno que podem ser exploradas.	Explorar as oportunidades, se determinado pela autoridade superior.

Fonte: IF SUDESTE MG,2016, adaptado Viavoz,2023





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Conforme demonstrado, o resultado da classificação do risco indica em qual célula da matriz o risco corresponde. As cores diferenciadas entre as células indicam quão alta é a classificação do risco, ou seja, o quão crítico um determinado risco é.

Para a elaboração da Matriz de Risco para a obra de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG**, foram identificados os principais riscos que podem afetar o empreendimento supracitado e caracterizados quanto às consequências de ocorrência do evento e as possíveis formas de mitigá-las, além da respectiva alocação, em que se identifica o responsável pelos custos do risco apontado.

Item	Tipo de Risco	Probabilidade	Impacto
1	Aditivos indevidos de contratos	2	5
2	Prorrogação da vigência de contratos	1	5
3	Negação de assinatura do contratado de termo aditivo	1	5
4	Erro de Projeto	2	5
5	Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela contratada	1	5
6	Quantitativo de pessoal ou capacitação insuficiente dos agentes de fiscalização e gestão do contrato	2	5
7	Acompanhamento da execução contratual insuficiente por parte da fiscalização e gestão de contrato	2	5
8	Risco Ambiental e Social	1	5
9	Dificuldades para obtenção da Licença ambientais/Anuências	1	5
10	Ocorrências de eventos durante a construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	1	5
11	Falha de comunicação entre gestor e fiscal de contrato	1	5
12	Falha ou ausência de registro de ocorrências	1	5
13	Falha de comunicação entre Administração e contratada	1	4
14	Executar serviços fora dos padrões pretendidos	1	5





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Probabilidade	Impacto
15	Interrupção parcial dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	3
16	Interrupção total dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1	5
17	Não manutenção das condições de habilitação pela contratada	1	5
18	Falência, insolvência, quebra contratual pela contratada	1	5
19	Interrupção definitiva dos serviços pela contratada por outras razões não elencadas anteriormente	1	5
20	Pagamentos indevidos à contratada	1	5
21	Retenções indevidas de pagamento	1	4
22	Falta de disponibilidade financeira para pagamento de despesa no prazo	1	5
23	Não aplicação de sanções à contratada pela Administração	1	4
24	Passivo Ambiental anterior/posterior ao Contrato	1	5

18.4. MATRIZ DE TRATAMENTO DE RISCO

Após a análise anteriormente descrita, cada risco identificado estabelece a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais, as possíveis ações preventivas e mitigadoras, bem como a identificação dos responsáveis pela ação. É importante ressaltar que, no decorrer da gestão contratual, deverá ser realizado pelos responsáveis o acompanhamento dos fatores relacionados aos riscos, de modo a mantê-los em níveis aceitáveis e até mesmo eliminá-los. Essas informações estão relacionadas na Tabela 7 apresentada a seguir.

Tabela 7 – Matriz de Tratamento dos Riscos referentes às Obras de Construção da Estação Honório Bicalho e Infraestrutura de suas adjacências.

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
1	Aditivos indevidos de contratos	1. Prejuízo ao erário;	1. Verificar a exata necessidade da demanda;	1. Revogação de aditivo contratual constatado indevido.	1. Contratante





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
		2. Cometimento de ato ilegal.	2. Acompanhar o histórico das prorrogações do contrato.		2. Gestão de Contratos
2	Prorrogação indevida da vigência de contratos	1. Cometimento de ato ilegal	1. Acompanhar o histórico das prorrogações do contrato	1. Revogação de aditivo contratual constatado indevido.	1. Gestão de Contratos
3	Erro de Projeto	1. Inadequação para provimentos de serviços na qualidade e quantidade e custo.	1. Verificar a solução de engenharia da Contratada	1. Não pagamento se os níveis não forem atingidos;	1. Contratada
		2. Aumento nos custos de implantação inadequação dos serviços.		2. Contratação de seguros de performance	2. Gestão de Contratos
4	Atraso de cronograma	Como a obra está em local passível de alagamento, o atraso do cronograma poderá comprometer as ações durante a obra ou gerar perda/retrabalho	A Prefeitura de Nova Lima irá iniciar as obras após o período chuvoso, de maneira a colaborar para que não ocorram tais sinistros durante as atividades.	1. A contratada deverá executar fielmente a programação definida, e se necessário adicionar turno extra para término das atividades de infra estrutura, e aquelas passíveis de retrabalho afim de evitar prejuízos.	1. Contratada
5	Não apresentação de reforço/renovação da garantia contratual pela contratada	1. Falta de mecanismo de possíveis falhas na garantia contratual pelo recolhimento de multas, pagamentos de verbas trabalhistas, previdenciárias e fundiárias	1. Cobrar da contratada a prestação da garantia dentro prazo previsto em edital ou mesmo em atraso.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual.	1. Gestão de Contratos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
6	Quantitativo de pessoal ou capacitação dos agentes de fiscalização e gestão do contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Designar quantitativo de pessoal suficiente; 2. Capacitar equipe; Realização de reuniões periódicas para atualização dos procedimentos de fiscalização contratual e compartilhamento de informações	1. Atribuição das atividades de gestão e fiscalização do contrato a outros servidores que já estejam capacitados.	1. Contratante
7	Acompanhamento da execução contratual insuficiente por parte da fiscalização e gestão de contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Realização de reuniões periódicas com a equipe de fiscalização contratual	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização; 2. Alteração da equipe de fiscalização contratual	1. Contratante 2. Gestão de contratos
8	Risco Ambiental/Socioambiental	1. Eventos ambientais causados pelo projeto que o afetem adversamente (ou, como resultado, a terceiros); 2. Efeito do projeto sobre as pessoas, flora e fauna	1. Redução/aumento inesperado da demanda causada pelo desempenho da economia; 2. Tratamento de acordo com a natureza da causa; 3. Considerar o efeito do projeto sobre os demais impactos socioambientais.	1. Vinculação de novos investimentos com base em gatilhos associados a demanda; 2. Incentivos tarifários e outros para incentivar a demanda; 3. Implementar gestão eficaz dos interesses das partes durante a execução do projeto.	1. Gestão de Contratos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
9	Dificuldades para obtenção da Licença ambientais/ Anuências	1. Risco de não obtenção das licenças; 2. Vencimento das demais e necessidades de complementações de estudos; 3. Atraso no início das obras, cronograma e aumento dos custos	1. Entrar em contato com a equipe de meio ambiente para gerenciamento ambiental;	1. Promover todos os estudos necessários para obtenção da licença	1. Gestão de Contratos
10	Ocorrências de eventos durante a construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos.	1. Riscos de litígios trabalhistas que afetam adversamente o projeto;	1. Previsão de cláusula contratual que garanta a revisão extraordinária do contrato, considerando a repartição dos custos entre a contratante e contratada	1. Apresentação de planos de seguros;	1. Contratante
		2. Realização de greves/e ou manifestações que atrasem o cronograma das obras ou o danifiquem		2. Contratação emergencial de funcionários temporários;	2. Gestão de contratos
				3. Previsão de cláusula contratual que garanta a revisão extraordinária do contrato, considerando a repartição dos custos entre a contratante e contratada	
11	Falha de comunicação entre gestor e fiscal de contrato	1. Falha no acompanhamento e execução contratual	1. Realização de reuniões periódicas com a equipe de fiscalização contratual	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização;	1. Gestão de Contratos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
12	Falha ou ausência de registro de ocorrências	1. Falta de informações relevantes para análise da contratação	1. Disponibilizar ao fiscal, desde a data da emissão da Ordem de Serviço, o livro de ocorrências ou documento similar	1. Emissão de relatório periódico da fiscalização;	1. Gestão de Contratos
13	Falha de comunicação entre Administração e contratada	1. Falha na prestação dos serviços	1. Realizar reunião com a contratada, na qual deverão ser disponibilizados os canais de relacionamento, assim como indicado o preposto.	1. Notificar a contratada por não atendimento aos contatos e requisições da contratante.	1. Gestão de Contratos
14	Executar serviços fora dos padrões pretendidos	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar e cobrar da contratada a realização dos serviços dentro dos padrões pretendidos; 2. Não aceitar os serviços executados fora dos padrões exigidos pelas normas técnicas.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual; 2. Exigir a correção dos serviços, conforme disciplinado no Termo de Referência.	1. Gestão de Contratos
15	Interrupção parcial dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual	1. Gestão de Contratos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
16	Interrupção total dos serviços por quaisquer razões (pandemias, edemias, acidentes, greves e demais eventos)	1. Falha na prestação dos serviços	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual	1. Gestão de Contratos
17	Não manutenção das condições de habilitação pela contratada	1. Impossibilidade de prorrogação contratual;	1. Acompanhar as condições de habilitação da contratada, notificando-a quando da existência de alguma pendência.	1. Notificar a contratada pelo descumprimento de obrigação contratual. Aplicar as sanções previstas no contrato.	1. Gestão de Contratos;
		Indícios de situação que possa levar a falência, insolvência, quebra contratual pela contratada.			2. Contratante
18	Falência, insolvência, quebra contratual pela contratada	1. Interrupção imediata do contrato.	1. Acompanhar as condições de habilitação da contratada, em especial quanto à qualificação econômico-financeira.	1. Realizar contratação emergencial a fim de garantir a continuidade da prestação dos serviços.	1. Contratante
19	Interrupção definitiva dos serviços pela contratada por outras razões não elencadas anteriormente	1. Interrupção imediata do contrato.	1. Acompanhar a execução contratual, de modo a prever situações que possam dar causa à interrupção dos serviços.	1. Realizar contratação emergencial a fim de garantir a continuidade da prestação dos serviços.	1. Contratante





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
20	Pagamentos indevidos à contratada	1. Prejuízo ao erário; 2. Cometimento de ato ilegal.	1. Verificar com exatidão os valores devidos em relação aos serviços prestados.	1. Negociar a devolução dos valores junto à contratada; 2. Proceder o desconto dos pagamentos indevidos nas faturas vincendas.	1. Gestão de Contratos
21	Retenções indevidas de pagamento	1. Cometimento de ato ilegal; 2. Reclamação em juízo por parte da contratada, ocasionando prejuízo ao erário.	1. Verificar os critérios de possíveis retenções legais de pagamento.	1. Pagamento imediato de qualquer retenção indevida.	1. Contratante
22	Falta de disponibilidade financeira para pagamento de despesa no prazo	1. Cometimento de ato ilegal; 2. Prejuízo ao erário, no caso de exigência por parte da contratada de pagamento em valor corrigido.	1. Obedecer a ordem de pagamentos conforme entrada no setor financeiro.	1. Solicitar repasse de recursos conforme planejamento/cronograma para realizar os pagamentos no prazo.	1. Gestão de Contratos
23	Não aplicação de sanções à contratada pela Administração	1. Prejuízo ao erário; 2. Manutenção de empresa inadequada no mercado	1. Notificar a contratada por falhas na execução contratual	Aplicar as sanções previstas no contrato.	1. Contratante
24	Passivo Ambiental anterior/posterior ao Contrato	1. Paralisação da obras	1. Identificar os passivos ambientais anteriores ao início do serviço	1. Avaliação e elaboração das diretrizes e viabilidade de sua adequação/mitigação, anuência do contratante,	1. Gestão de Contratos;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Item	Tipo de Risco	Danos	Ações preventivas	Mitigação	Responsáveis
			2 Apurar os passivos ambientais produzidos durante o contrato por ações ou insumos da Contratada durante a vigência do contrato	previsão de cláusula contratual estabelecendo o procedimento contratual e as condições mínimas para a revisão do projeto, obras e operações;	2. Contratante

18.5. MATRIZ DE RISCO

O quadro apresentado a seguir

Tabela 8 descreve os tipos de riscos, os respectivos efeitos sobre a evolução das obras, as medidas que devem ser tomadas para a mitigação desses efeitos e a parte responsável pelos custos incidentes.

Tabela 8 – Matriz de Risco





Prefeitura Municipal

Tipo de Risco	Descrição	Materialização	Mitigação	Alocação de Responsabilidade pelo Risco
Ambiental	Não cumprimento ou desconformidade com os Estudos entregues para obtenção da Dispensa do licenciamento ambiental	• Atraso no início das obras ou no cronograma de execução. • Aumento dos custos de execução. • Paralisação não prevista dos serviços • Multas ou outras penalidades aplicadas pelos órgãos ambientais	A Administração, por meio do gerenciamento ambiental deve prover todos os estudos, estimando custos correspondentes, bem como deve adotar medidas tempestivas para assegurar o cumprimento dos condicionantes ambientais para obtenção da dispensa da licença. A supervisora deve ter o poder de notificar construtora e paralisar serviços.	Administração arca com os estudos para obtenção de dispensa das licenças e com os custos das medidas ambientais. Passivo físico por conta da Construtora. Custos com autuações de responsabilidade da construtora serão por ela arcados.
Ambiental	Demora ou não obtenção de dispensa de licenças ambientais por culpa do contratante ou de terceiros.	• Atraso no início das obras ou no cronograma de execução. • Aumento dos custos do empreendimento. • Necessidade de alteração de projeto.	Só emitir ordem de início dos serviços se houve dispensa de licença ambiental. Revisão do prazo de execução contratual. Reajuste regular do contrato, de acordo com as cláusulas contratuais.	O órgão contratante assume o custo com o reajustamento contratual, após o período legal de 12 meses, contados a partir da data de apresentação da proposta ou do orçamento a que está se referir. A Administração também prorroga o contrato durante o período necessário. Se a alteração de projeto for imprescindível para o licenciamento ambiental, a Administração arcará





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

				com o ônus ou se beneficiará da redução de custos decorrente. O contratado assume quaisquer outros riscos e se abstém de pleitear qualquer tipo de indenização por perdas ou lucros cessantes, inclusive no caso de rescisão contratual, fazendo jus apenas aos pagamentos de serviços já realizados e aprovados pela fiscalização, bem como ao custo da desmobilização contratualmente prevista e devolução da garantia.
Legal	Atraso ou não obtenção das licenças e autorizações para execução da obra, incluindo desapropriações previstas.	• Modificação do custo ou do prazo de execução. • Embargo da obra.	Solicitação, em tempo hábil, de alvarás de construção, licenças de transporte, autorizações de supressão vegetal etc. Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Aditivo de prorrogação de prazo.	Risco compartilhado entre a Administração e o contratado. Atrasos imputáveis exclusivamente ao contratado serão de sua responsabilidade, não cabendo prorrogação de prazo ou reequilíbrio econômico-financeiro do contrato, bem como poderão ensejar a aplicação de sanções. Atrasos oriundos da estatal ou de terceiros ensejarão a prorrogação de prazo correspondente. Nesse caso, as partes convencionam que a empresa comprovar estar mobilizada e ficar ociosa, a





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Administração arcará com a indenização dos custos regularmente comprovados por meio de folhas de pagamento, notas fiscais e outros documentos válidos.

As partes convencionam que não haverá qualquer indenização dos equipamentos e ferramentas de propriedade do construtor que fiquem ociosos.

As partes convencionam que não haverá incidência de taxa de BDI, lucros, custos indiretos ou despesas indiretas sobre o valor indenizado, podendo ser aceito apenas o acréscimo dos tributos incidentes sobre o valor da indenização cujo pagamento for regularmente comprovado.

As ferramentas e equipamentos locados serão indenizados pelo valor da locação.

Se houver determinação para que a empresa se desmobilize, a Administração arcará com o valor contratual da desmobilização e nova mobilização, não cabendo o pagamento de indenização por mão de





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

				obra ou equipamentos ociosos.
Construção	Aumento ou diminuição das distâncias de transporte ou alteração no valor dos fretes dos produtos, bem como nos royalties	• Alteração da quantidade de caminhões necessária e dos custos com bota-foras e carga/descarga e transporte. • Alteração no valor dos royalties de indenização das jazidas.	Levantamento de campo, com análise e conferência dos locais de empréstimo, depósito e bota-fora. Verificação da possibilidade de fornecimento dos principais insumos da obra nos respectivos fornecedores. Exame do regular licenciamento das usinas de asfalto, pedreiras, concreteiras e areais previstos para abastecer a obra. Remuneração do risco assumido pelo construtor. Análise do diagrama de Bruckner.	Risco exclusivo do contratado.
Construção	Deteção de nível de lençol freático diverso do previsto.	• Necessidade de realizar ou de alterar o método de esgotamento da vala ou de execução de fundações ou escavações, com a consequente	Realização de sondagens Análise dos projetos	Risco exclusivo do contratado





		Prefeitura Municipal de Nova Lima modificação do custo de execução.	Remuneração do risco assumido pelo construtor. Inclusão dos eventuais custos nas composições de custo unitário do construtor ou na taxa de BDI.	
Construção	Acidentes causados por queda de objetos ou de trabalhadores na obra ou desmoronamento das estruturas da obra.	• Paralisação das obras ou atraso no cronograma de execução. • Aumento dos custos. • Necessidade de repor os serviços, materiais e equipamentos danificados. • Responsabilidade civil por danos à propriedade do contratante ou de terceiros. • Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. • Condenações na esfera trabalhista. • Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização. • Responsabilização penal dos responsáveis técnicos.	Cumprimento das normas de segurança do trabalho, em especial da NR-18 e da RPT-1. Acompanhamento da obra por engenheiro de segurança do trabalho. Acompanhamento da obra pelo seu responsável técnico e pela equipe de fiscalização. Contratação de seguro de responsabilidade civil ou de risco e engenharia com cobertura adequada. Execução de bandejas primárias, secundárias e terciárias.	Risco exclusivo do contratado, cabendo ação de regresso do contratante contra o contratado no caso de a estatal ser acionada judicialmente por terceiros em virtude dos acidentes.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

			Execução de tela de proteção, tapumes, guarda-corpos, fechamentos e outros dispositivos de proteção coletiva. Execução de linha de vida e fornecimento e EPIs adequados aos trabalhadores. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	
Construção	Ocorrência de quaisquer outros eventos na construção que impeçam o cumprimento do prazo ou que aumentem os custos, devido à fatos imputáveis ao construtor.	• Atraso no cronograma. • Aumento de custo.	Seguro de Risco de Engenharia. Remuneração do risco assumido pelo construtor. Exigência de de Condições de habilitação adequadas. Fiscalização Contratual Atuate. Exigências de garantias contratuais. Aplicação de sanções.	Risco Exclusivo do Contratado





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Construção	Problemas nos serviços de transporte associados à interrupção desvio trânsito.	• Descontinuidade da prestação do serviço ao usuário. • Perda de produtividade e aumento do prazo e do custo de execução.	Contratado deverá propor plano de ataque da obra e simular condições operacionais. Realização de simulações em aplicativos (Google Maps, Waze etc.) sobre as condições do trânsito no trajeto da obra. Execução da obra em turnos noturnos de trabalho ou nos finais de semana. Contratação de seguro de risco de engenharia. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Risco Exclusivo do Contratado
Construção	Obsolescência tecnológica, falta de inovação técnica e deficiência de equipamentos.	• Retrabalhos; • Não atingimento dos níveis de qualidade desejados • Aumento de prazo • Aumento de custo de execução	Exigência de garantias contratuais. Previsão contratual de aplicação de penalidades. Exigência de seguro de risco de engenharia. Exigência de requisitos adequados de	Risco exclusivo do contratado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

			habilitação dos licitantes.	
Construção	Atraso na liberação da obra por fatos não imputáveis ao contratado.	• Atraso no início da obra e eventual aumento de custos. • Necessidade de desmobilização.	Cláusula contratual prevendo revisão do cronograma e/ou recomposição do equilíbrio econômico-financeiro. Determinação da fiscalização para que a empresa se desmobilize ou ataque outra frente de serviço.	O Contratante prorrogará o contrato no prazo necessário. Se a empresa comprovar estar mobilizada e ficar ociosa, a Administração arcará com a indenização dos custos regularmente comprovados por meio de folhas de pagamento, notas fiscais e outros documentos válidos. As partes convencionam que não haverá qualquer indenização dos equipamentos e ferramentas de propriedade do construtor que ficarem ociosos. As partes convencionam que não haverá incidência de taxa de BDI, lucros, custos indiretos ou despesas indiretas sobre o valor indenizado, podendo ser aceito apenas o acréscimo dos tributos incidentes sobre o valor da indenização cujo pagamento for regularmente comprovado. As ferramentas e equipamentos locados





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

				serão indenizados pelo valor da locação. Se houver determinação para que a empresa se desmobilize, a Administração arcará com o valor contratual da desmobilização e nova mobilização.
Construção	Roubos e furtos de materiais e equipamentos na obra.	• Aumento de custos de execução. • Eventuais atrasos para a aquisição de novos bens. • Eventuais danos às instalações do canteiro de obras ou do contratante.	Seguro contra riscos de engenharia. Previsão de posto de vigia no canteiro de obras. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Risco exclusivo do contratado.
Construção	Acidentes ou de quebra de máquinas e veículos.	• Aumento de custos de execução. • Atrasos para a aquisição ou reparo dos equipamentos. • Eventuais danos às instalações do canteiro de obras ou do contratante ou de terceiros.	Seguro contra riscos de engenharia. Adoção de plano de manutenção preventiva e corretiva. Remuneração do risco assumido pelo construtor. Exigência de seguro para os equipamentos adquiridos ou utilizados na obra.	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Construção	Perda ou de perecimento materiais de construção.	• Aumento de custos de execução. • Atrasos ocasionais para a aquisição de novos insumos. • Custos com descarte dos materiais inservíveis.	Remuneração do risco assumido pelo construtor. Instituição de programa de aquisições de insumos em conformidade com o cronograma da obra. Adotar boas práticas para a aquisição e armazenagem dos materiais. Atentar para a data de validade dos materiais, se for o caso.	Risco exclusivo do contratado.
Construção	Danos causados por acidentes de trabalho ou por segurança inadequada do canteiro de obras.	• Paralisação das obras ou atraso no cronograma de execução. • Aumento dos custos. • Indenizações por danos materiais ou morais a eventuais vítimas. • Condenações na esfera trabalhista. • Multas, embargos e outras penalidades aplicadas por órgãos de fiscalização. • Responsabilização penal dos responsáveis técnicos e fiscais do contrato.	Cumprimento das normas de segurança do trabalho, em especial da NR-18 e da RPT-1. Acompanhamento da obra por técnico ou engenheiro de segurança do trabalho, nos termos da NR-4. Acompanhamento da obra pelo seu responsável técnico e pela equipe de fiscalização.	Risco exclusivo do contratado, cabendo ação de regresso do contratante contra o contratado no caso de a estatal ser acionada judicialmente por terceiros em virtude dos acidentes.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

			Contratação de seguro de responsabilidade civil ou de risco e engenharia. Execução de bandejas primárias, secundárias e terciárias. Execução de tela de proteção, tapumes, guarda-corpos, fechamentos e outros dispositivos de proteção coletiva. Execução de linha de vida e fornecimento e EPIs adequados aos trabalhadores. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	
Construção	Prejuízos causados a terceiros devido à realização das obras.	• Aumento dos custos da obra • Eventual embargo da obra ou responsabilização da Administração.	Realização de vistoria cautelar dos imóveis na região da obra. Seguro de Responsabilidade Civil com cobertura adequada.	Risco exclusivo do contratado





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Construção	Eventos seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	• Prejuízo a continuidade da obra ou ao regular andamento do cronograma. • Aumento dos custos incorridos pelo contratado.	Seguro de Riscos de Engenharia com a cobertura adequada.	Risco exclusivo do contratado.
Construção	Eventos não seguráveis caracterizados como força maior ou caso fortuito.	• Prejuízo a continuidade da obra ou ao regular andamento do cronograma. • Aumento dos custos incorridos pelo contratado.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante.
Construção	Gerenciamento e administração inadequada da construção.	• Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais.	Exigência de garantias contratuais. Presença do responsável técnico da contratada no canteiro. Verificar se o responsável técnico constante da ART é o mesmo que foi submetido para efeito da habilitação da empresa. Previsão contratual de aplicação de penalidades. Exigência de seguro risco de engenharia.	Risco exclusivo do contratado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

			Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes.	
			Fiscalização ostensiva e atuante do contratante.	
Construção	Prejuízos causados por subcontratados.	• Aumento dos custos ou descumprimento dos prazos contratuais. • Eventual necessidade de reparar danos causados a outras instalações do contratante ou de terceiros.	Exigência de garantias contratuais Previsão contratual de aplicação de penalidades. Exigência de seguro risco de engenharia. Exigência de requisitos adequados de habilitação dos licitantes. Avaliação, pela equipe de fiscalização, dos pedidos de subcontratação formulados pelo contratado. Estabelecer em edital o percentual máximo de subcontratação, bem como que parcelas da obra poderão ou não ser subcontratadas, além dos requisitos e documentos do subcontratado a serem	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

			apresentados para a fiscalização.	
Construção	Ocorrência de greves ou manifestações dos empregados do contratado ou dos subcontratados	• Aumento dos custos incorridos pelo construtor. • Atraso na execução dos serviços. • Eventual interposição de ação trabalhista.	Fiscalização administrativa do cumprimento das obrigações trabalhistas e previdenciárias do contratado. Previsão contratual de aplicação de penalidades. O construtor deve cumprir todas as regras trabalhistas e outras previstas nos instrumentos de negociação coletiva do trabalho. Disposição contratual aderente à Instrução Normativa Seges/MDPG nº 6/2018, que obriga a existência de cláusula obrigando que o construtor cumpra rigorosamente todos os direitos trabalhistas dos acordos de negociação coletiva.	Risco exclusivo do contratado. As partes convencionam que reajustes salariais, concedidos por meio de dissídios, acordos ou convenções coletivas de trabalho, não ensejarão a recomposição extraordinária do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, que será reestabelecido por meio dos reajustes anuais do contrato, na data-base contratual.
Construção	Ocorrência de outros eventos que causem o atraso na conclusão da obra	• Atraso na obra. • Aumento de custos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de	Risco exclusivo do contratado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

	ou o aumento do seu custo por culpa do contratado.		rescisão unilateral do contrato. Exigência de garantias contratuais. Fiscalização efetiva da execução do objeto pela estatal. Remuneração do risco assumido pelo construtor.	
Construção	Erros e defeitos na execução da obra ensejando reconstrução total ou parcial.	• Atraso na obra. • Aumento de custos. • Despesas com a demolição e desentulho dos itens defeituosos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Exigência de garantias contratuais. Remuneração do risco assumido pelo construtor. Contratação e seguro de risco de engenharia. Acompanhamento da obra por equipe de fiscalização atuante. Contratação de supervisora.	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

			Realização do controle tecnológico dos materiais empregados.	
Legal	Interposição de ações judiciais contra o construtor e os seus subcontratados por força da execução da obra.	• Condenação do contratado, aumentando os custos de execução. • Responsabilização solidária ou subsidiária da administração. • Paralisação da obra por ordem judicial.	Remuneração do risco assumido pelo construtor. Cláusula prevendo retenções de pagamentos, no valor da causa, no caso de a administração ser incluída no polo passivo da ação.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência dos fornecedores de materiais e equipamentos.	• Perda de valores pelo construtor pagos aos seus fornecedores. • Problemas de liquidez do construtor. • Atrasos oriundos de novas compras ou encomendas de insumos	Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Risco exclusivo do contratado.
Crédito	Inadimplência ou atraso de pagamentos pelo contratante.	• Problemas de liquidez do construtor. • Eventual paralisação dos serviços. • Eventual aumento do custo em virtude de pagamentos de mobilizações e desmobilizações da obra, bem como de atualizações financeiras.	Adequada gestão orçamentária e financeira pelo órgão contratante. Cláusula prevendo que o contratado pode suspender os serviços o contrato após inadimplência superior a três meses.	Contratante, que arcará com a atualização financeira prevista em contrato no caso de o atraso nos pagamentos superar os 30 dias. Também haverá prorrogação do prazo se o período de inadimplência superar os 90 dias.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

			Clausula prevendo o pagamento de atualização financeira sobre as faturas em atraso. Prorrogação do contrato. Uso de uma conta vinculada, na qual o valor integral do objeto é previamente depositado, sendo liberado ao contratado na medida em que o objeto é executado. Observância da ordem cronológica de pagamentos.	Se a empresa se desmobilizar, após o período de 90 dias, a administração arcará com os valores contratualmente previstos para a desmobilização e nova mobilização da empresa.
Geológico	Alteração do comprimento ou do volume das fundações.	• Modificação do cronograma e/ou do custo de execução	Realização de sondagens e outros procedimentos de investigação geotécnica. Remuneração do risco assumido pelo construtor. Seguro de riscos de engenharia	Risco exclusivo do contratado.
Jazidas e Bota-foras	Inexistência de áreas desbloqueadas de exploração ou aparecimento de	• Mudança no cronograma e alteração do custo de execução dos serviços.	Realização de levantamentos de campo	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

	jazidas não consideradas no projeto.		Remuneração do risco assumido pelo construtor.	
Legal	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem novos encargos ou obrigações ao contratado.	• Aumento dos custos da obra.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante, que poderá aditar o contrato, recompondo o seu equilíbrio econômico-financeiro, se restar caracterizado que se trata de fato de príncipe.
Legal	Mudanças tributárias alterando os custos da obra, exceto alterações do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	• Alteração da carga tributária incidente sobre o construtor.	Recomposição do Equilíbrio Econômico-Financeiro.	Contratante, que celebrará aditivo de reequilíbrio econômico-financeiro.
Legal	Alteração das alíquotas do imposto de renda e da contribuição social sobre o lucro líquido.	• Alteração da carga tributária incidente sobre o construtor.	Remuneração do risco assumido pelo construtor.	Risco exclusivo do contratado.
Legal	Interposição de ações judiciais contra o contratante por conta da realização da obra por fatores atribuíveis ao contratado.	• Encargos administrativos do órgão contratante para se defender no processo e perdas decorrentes de sentenças judiciais.	Cláusula contratual prevendo a retenção de parte dos pagamentos devidos ao contratado no caso do contratante ser acionado judicialmente por fatores imputáveis ao contratado. Exigência de garantias de execução contratual.	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

Legal	Risco de rescisão ou anulação do contrato por fatores atribuíveis ao contratado.	• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação. • Possível perecimento dos serviços executados. • Postergação da conclusão da obra.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Cláusula contratual prevendo a imputação ao contratado de quaisquer outras perdas e danos da Administração em virtude da rescisão contratual por culpa do contratado. Exigência de garantias contratuais.	Risco exclusivo do contratado.
Liquidez	Problemas de liquidez financeira do construtor ou de subcontratados, bem como declaração de falência ou recuperação judicial do contratado.	• Custos administrativos para realização de nova licitação/contratação. • Possível perecimento dos serviços executados. • Postergação da conclusão da obra	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Cláusula contratual prevendo a imputação ao contratado de quaisquer outras perdas e danos da Estatal em virtude da rescisão contratual por culpa do contratado. Exigência de garantias contratuais.	Risco exclusivo do contratado.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

			Previsão de retenção das medições ainda não liquidadas. Pagamento direto para empregados, fornecedores e subcontratados da construtora.	
Mercado	Variações nas taxas de câmbio ou juros.	• Alterar o custo de aquisição de insumos importados. • Alterar as condições do pagamento de financiamentos e dívidas em moeda estrangeira ou nacional.	Proteção por meio de instrumentos de hedge, tais como contratos futuros, swaps etc. Política de compra antecipada de bens importados.	Risco exclusivo do contratado.
Projeto	Não atendimento dos requisitos e parâmetros mínimos de performance estabelecidos no anteprojeto ou no projeto executivo.	• Desempenho satisfatório. • Aumento de custos. • Atraso no cronograma • Parametros de qualidade atendidos.	Cláusula contratual prevendo a aplicação de penalidades e de rescisão unilateral do contrato. Acompanhamento da obra por equipe de fiscalização atuante. Contratação de supervisora. Estabelecimento de requisitos de habilitação de licitantes adequados. Celebração de termos de aditamento contratual, nos regimes de empreitada.	Na contratação por valor global se trata de risco do contratado e contratante. Pois se ficar comprovada a inadequação do projeto executivo, tal risco é de responsabilidade da administração. Caso seja sobre quaisquer situações durante a execução, risco do CONTRATADO.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Projeto	Modificações das especificações de serviço no Projeto Executivo pela administração.	• Administração poderá modificar especificações de serviço existentes no projeto executivo, alterando o escopo dos serviços contratados, o que impactará nos custos e no prazo de execução.	Celebração de termo de aditamento contratual com ajustes qualitativos e quantitativos no objeto licitado, bem como da alteração do prazo de execução.	O contratante arcará com os custos decorrentes da modificação dos projetos e com a necessária prorrogação de prazo, desde que as modificações de projeto solicitadas não decorram de erros cometidos pelo próprio contratado.
Projeto	Dificuldade de contemplar na execução, as especificações constantes do Projeto Executivo.	• Não atingimento dos parâmetros de qualidade, durabilidade, performance, rendimento, garantia contra defeitos e prazo de execução previstos no anteprojeto.	Cláusula contratual impondo a obrigação de alteração do projeto pelo contratado.	Risco exclusivo do contratado.
Projeto	Mudanças de projeto por determinação de outras entidades públicas (prefeitura, corpo de bombeiros etc.) ou exigidas para obtenção do licenciamento ambiental do empreendimento.	• Atraso na execução do objeto contratual. • Custos adicionais associados com o refazimento dos projetos.	Celebração de aditivo contratual.	O contratante arcará com os custos decorrentes da modificação dos projetos e com a necessária prorrogação de prazo, desde que as modificações de projeto solicitadas não decorram de erros cometidos pelo próprio contratado.
Projeto	Erro na estimativa de prazo da obra.	• Alteração no prazo de execução do objeto contratual.	Realizar a adequada programação da obra. Seguro contra riscos de engenharia. Remuneração pelo risco assumido.	Risco exclusivo do contratado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

Social	Invasão e ocupação irregular da obra	• Depredação dos equipamentos e serviços executados; • Furto de materiais e equipamentos; • Paralisação e atraso na obra;	Vigilância ostensiva da obra. Negociação com os invasores. Acionamento das forças policiais. Interposição de ação de reintegração de posse.	Contratante suportará os prejuízos observados na obra e prorrogará o prazo de execução pelo tempo necessário.
Construção	Demora na mobilização inicial da empresa.	• Alteração no prazo de execução do objeto contratual. • Postergação do início da obra.	Exigência de garantia contratual. Previsão de rescisão do contrato e aplicação de sanções. Realizar a adequada programação da obra. Seguro contra riscos de engenharia. Remuneração pelo risco assumido.	Risco exclusivo do contratado.
Construção	Perda excessiva de concreto projetado	• Aumento de custo de execução	Melhor controle dimensional da escavação do túnel. Remuneração pelo risco assumido. Incorporar um percentual de perdas nas composições de custo unitário dos serviços.	Risco exclusivo do contratado.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

19. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante das considerações deste Estudo Técnico Preliminar, declaro para os devidos fins, a viabilidade técnica da contratação pretendida cujo objeto é: **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E IMPLANTAÇÃO DA VIA DE CONTORNO DO BAIRRO JARDIM CANADÁ EM NOVA LIMA - MG.**

Este ETP está aprovado pela equipe:

Matheus Philippe Corcini
Responsável pela elaboração do ETP

Luiz Otávio Caetano da Fonseca
Representante da Unidade Administrativa

Marcelo Henriques Pinto
Secretário Municipal de Obras e Serviços Urbanos





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO III

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

**MODELO DE DECLARAÇÃO CONJUNTA SOBRE ATENDIMENTO ÀS
CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

Processo Licitatório nº 0113/2024

Modalidade: Concorrência Eletrônica nº 004/2024

Prezados Senhores,

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu (sua) representante legal o (a) Sr. (a) _____ inscrito (a) no CPF sob o nº _____, e portador(a) da carteira de identidade nº _____, declara, sob as penalidades da lei,:

- Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital, Termo de Referência, Estudo Técnico Preliminar, Matriz de Risco e em seus anexos.
- Que cumpre os requisitos para a habilitação definidos no Edital e que a proposta apresentada está em conformidade com as exigências editalícias.
- Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.
- Que não se enquadra nas vedações previstas no §1º do art. 9º da Lei Federal 14.133/2021.

Atenciosamente,

Local e data.

(Carimbo e assinatura do representante legal da empresa)





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO IV

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ENQUADRAMENTO FISCAL

Processo Licitatório nº 0113/2024

Modalidade: Concorrência Eletrônica nº 004/2024

Prezados Senhores,

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu (sua) representante legal o (a) Sr. (a) _____ inscrito (a) no CPF sob o nº _____, e portador(a) da carteira de identidade nº _____, declara, sob as penalidades da lei, que se enquadra como _____ (MICRO EMPRESA/// EMPRESA DE PEQUENO PORTE/// ou /// EQUIPARADAS) nos termos do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06, estando apta a fruir dos benefícios e vantagens legalmente instituídas em favor desta categoria, e que não se enquadra em nenhuma das excludentes previstas no § 4º do artigo 3º da mesma lei.

Declara, ainda, que não possui contratações com a Administração Pública que, somadas ao valor estimado da presente contratação, ultrapassem o limite do enquadramento fiscal da empresa como (MICRO EMPRESA/// EMPRESA DE PEQUENO PORTE/// ou /// EQUIPARADAS), nos termos dos §§ 2º e 3º do art. 4º da Lei 14.133/2021.

Atenciosamente,

Local e data.

(Carimbo e assinatura do representante legal da empresa)





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO V

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

MODELO DE DECLARAÇÃO

MODELO 01- DECLARAÇÃO QUE NÃO EMPREGA MENOR

Processo Licitatório nº 0113/2024

Modalidade: Concorrência Eletrônica nº 004/2024

Prezados Senhores,

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob nº _____, por intermédio de seu (sua) representante legal o (a) Sr. (a) _____ inscrito (a) no CPF sob o nº _____, e portador(a) da carteira de identidade nº _____, declara, sob as penalidades da lei, que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal.

Atenciosamente,

Local e data.

(Carimbo e assinatura do representante legal da empresa)





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

MODELO 02- DECLARAÇÃO DE FATO SUPERVENIENTE

Declaração de Fato Superveniente

Declaro para os devidos fins de Direito, que inexistente fato superveniente de impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração Pública.

Local e data

Assinatura

Carimbo de CNPJ da Empresa





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO VI

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL

Nome do licitante: _____ CNPJ: _____

Endereço Completo: _____ Telefone/E-mail: _____

Processo Licitatório nº 0113/2024

Modalidade: Concorrência Eletrônica nº 004/2024

Forma que os preços deverão ser apresentados:

O lance deverá ser ofertado pelo Percentual de Desconto, observado o maior desconto linear, aplicado sobre valores tabelados oficialmente.

PREÇO:

RELACIONAR OS ITENS DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DO LOTE, NA ORDEM EM QUE SE APRESENTAM, INFORMANDO A DESCRIÇÃO, UNIDADE, QUANTIDADE, PREÇO UNITÁRIO E PREÇO TOTAL DE CADA ITEM, BEM COMO DEMAIS EXIGÊNCIAS DESTE EDITAL.

- O valor global da proposta é de R\$ _____
(_____)

- O prazo de validade da proposta é de _____ (_____) dias, contados a partir da data de julgamento da licitação.

Local e data.

(Assinatura do representante legal da empresa)

Nome RG/CPF





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO VII

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024 CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº ____/____, PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024, CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 004/2024

OBJETO: Contratação de empresa especializada de engenharia para elaboração de projetos executivos e implantação da Via de Contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima - MG.

Contrato de prestação de serviços, nº ____/2024 Concorrência Pública nº 004/2024, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021, que entre si fazem de um lado _____, localizado na _____, nº ____ no bairro _____, na cidade de _____, estado de _____, cujo CNPJ é _____, neste ato representado por _____, doravante nominada **CONTRATADA**, e de outro lado o **MUNICÍPIO DE NOVA LIMA**, pessoa jurídica de direito público, localizada na Praça Bernardino de Lima, nº 80, na cidade de Nova Lima, estado de Minas Gerais, representado pelo(a) Secretário(a) Municipal de Obras e Serviços Urbanos, o Sr. Marcelo Henrique Pinto, de agora em diante denominado **CONTRATANTE**, em observância às disposições da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislações aplicáveis, celebram o presente Contrato, decorrente da Concorrência Eletrônica nº 004/2024, mediante as condições que se seguem.

CLÁUSULA 1ª – DO OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de empresa especializada de engenharia para elaboração de projetos executivos e implantação da Via de Contorno do Bairro Jardim Canadá em Nova Lima - MG, nas condições estabelecidas no Edital, no Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

CLÁUSULA 2ª – DA VINCULAÇÃO:

Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

- 2.1** O Termo de Referência;
- 2.2** O Estudo Técnico Preliminar;
- 2.3** A Matriz de Riscos;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

2.4 O Edital de Licitação;

2.5 A proposta do contratado;

2.6 Eventuais anexos dos documentos supramencionados.

CLÁUSULA 3ª – DOS PREÇOS E FORMA DE PAGAMENTO

3.1. Dos Preços

3.1.1. O Contratante pagará o valor total de R\$ _____ (_____), constante da proposta vencedora da licitação, aceito pela Contratada, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto, conforme cronograma físico-financeiro.

3.2. Das Condições de pagamento

3.2.1. O pagamento será efetuado pela Tesouraria do Município de Nova Lima no prazo de 30 (trinta) dias corridos da data do recebimento do objeto e da(s) Nota(s) Fiscal(is) correspondentes, acompanhada(s) de comprovação da manutenção das condições demonstradas para habilitação, à vista do respectivo Termo de Recebimento Definitivo do objeto.

3.2.2. Para efeito de pagamento, a CONTRATADA deverá emitir nota fiscal onde conste os dados bancários, assim como apresentar as Certidões Negativas de Débito perante a Fazenda Pública Federal, Estadual e Municipal, além daquelas relativas ao FGTS e Débitos Trabalhistas – CNDT. De acordo com o art. 92, XVI da Lei Federal 14.133/2021, a CONTRATADA deve manter todas as condições de habilitação exigidas na licitação.

3.2.3. No caso de a fatura não ser aceita pelo CONTRATANTE, será devolvida à CONTRATADA para as devidas correções, sem ônus para o CONTRATANTE, com as informações que motivaram sua rejeição

3.2.4. Não será efetuado qualquer pagamento à CONTRATADA enquanto houver pendência de liquidação da obrigação financeira em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

3.2.5. O Município de Nova Lima poderá sustar o pagamento a que a contratada tenha direito, enquanto não forem sanados os defeitos, vícios ou incorreções resultantes da contratação e/ou não recolhimento de multa aplicada.

3.2.6. Os pagamentos efetuados à CONTRATADA não a isentarão de suas obrigações e responsabilidades vinculadas à execução do contrato, especialmente aquelas relacionadas com a qualidade.

3.2.7. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento não justificados, provocados exclusivamente pelo Município, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação da seguinte fórmula:





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

$$I = (TX/30)$$

$$EM = (I \times N / 100) \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora mensal;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

3.2.8. As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à Contratada e seu vencimento ocorrerá após a data de sua apresentação válida.

3.2.9. O pagamento das faturas seguirá a estrita ordem cronológica das datas de suas exigibilidades, cabendo ao contratado manter durante toda a execução do objeto, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

3.3. Critério de Reajuste e reequilíbrio econômico financeiro

3.3.1. Eventuais pedidos de reequilíbrio econômico deverão ser respondidos em até 1 (um) mês contado do protocolo, observado o disposto na Lei Federal nº 14.133

3.3.2. Por força das Leis Federais nº 9.069/95 e 10.192/2001, o valor do contrato será reajustado mediante iniciativa da CONTRATADA, desde que observado o interregno mínimo de 1 (um) ano, a contar da data do orçamento estimado ou do último reajuste e exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade, tendo como base a variação de índice oficial.

3.3.3. Decorrido o prazo acima estipulado, os preços unitários serão corrigidos monetariamente pelo Índice Nacional de Custo de Construção - INCC-DI ou outro índice que venha a substituí-lo por força de determinação governamental.

3.3.4. A aplicação do índice dar-se-á de acordo com a variação acumulada do INCC-DI ocorrida nos 12 (doze) meses imediatamente anteriores.

3.3.5. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

3.3.6. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA 4ª – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. A rubrica das dotações orçamentárias destinadas ao pagamento das despesas são:

- a) 16.001.15.451.0601.1022.449051.170800000000;
- b) 16.001.15.451.0601.1023.449051.170800000000;
- c) 16.001.04.122.0101.1025.449051.150000000000;
- d) 16.001.15.452.0601.1026.449051.250000000000;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- e) 16.001.17.512.0302.1027.449051.170800000000;
f) 16.001.04.122.0101.2054.339039.250000000000.

CLÁUSULA 5ª – DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

5.1. O prazo de execução da obra será de 12 (doze) meses, contados a partir da data do recebimento da ordem de serviço.

5.2. O prazo de vigência contratual será de 18 (dezoito) meses, contados a partir da assinatura do contrato.

5.3. A prorrogação do prazo contratual poderá ocorrer, a critério do CONTRATANTE, nos termos art. 111 da Lei Federal nº 14.133/2021.

5.4. O objeto contratado deverá ser iniciado imediatamente, com a fase de mobilização e elaboração dos projetos executivos, após a emissão da ordem de início da Obra, elaborada pela SEMOS.

CLÁUSULA 6ª – DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL

6.1. O Contratado fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem nos serviços, até 25% (vinte e cinco por cento), de acordo com o que preceitua o art. 125 da Lei Federal nº 14.133/2021.

6.2. O Contrato poderá ser alterado, ainda, nas hipóteses previstas no Capítulo VII – DA ALTERAÇÃO DOS CONTRATOS E DOS PREÇOS da Lei 14.133/2021 (arts. 124 a 135), mediante justificativa apresentada em Processo Administrativo.

6.2.1. Na hipótese de repactuação dos preços, o prazo para a resposta do pedido feito pela CONTRATADA será de 1 (um) mês, nos termos do artigo 92, § 6º, da Lei Federal 14.133/2021.

CLÁUSULA 7ª – DAS MEDIÇÕES

7.1. A execução do contrato será acompanhada por meio de instrumentos de controle que permitam a mensuração dos resultados e a verificação de sua adequação ao planejamento definido para a execução da obra.

7.2. Os critérios de aferição da execução contratual para fins de medição e pagamento estão especificados no Cronograma presente no Termo de Referência.

7.3. Somente serão medidos os itens efetivamente executados.

7.4. Por se tratar de obra cuja contratação se faz por valor global, a medição será executada por eventos, conforme Eventograma anexo ao processo licitatório que originou o presente instrumento.

7.4.1. Não será permitido adiantamento de eventos. Portanto, só é permitido iniciar o próximo evento, após conclusão do evento anterior pela CONTRATADA.

7.5. As medições serão formalizadas e datadas no último dia útil de cada mês, juntamente com a respectiva guia de liberação de pagamento.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

7.5.1. As memórias de medição deverão ser encaminhadas à equipe de fiscalização, por meio digital e físico, em formato de planilha

7.5.2. As medições poderão ser realizadas quinzenalmente, desde que, previamente requeridas pela CONTRATADA, e devidamente justificados os pedidos, que serão analisados e deferidos pela autoridade CONTRATANTE.

7.5.3. As memórias de medição deverão ser encaminhadas à equipe de fiscalização, por meio digital e físico, em formato de planilha, devendo ser acompanhada, sem exceção, pelos documentos abaixo relacionados:

- a) Boletim de Medição;
- b) Memórias de Medição;
- c) Relatório fotográfico representativo das obras, devidamente identificadas por local e data de realização;
- d) Cópias dos registros mais importantes do Relatório Diário de Obra, incluindo observações semanais do engenheiro RT do beneficiário do registro de preços.

7.5.4. Todas as medições deverão ser entregues, juntamente com os documentos anexos relacionados nesse Contrato devidamente carimbados e assinados pelos fiscais do Município que sejam designados para tal tarefa.

7.5.5. É de inteira responsabilidade da empresa a entrega, no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o processamento da medição, de toda documentação necessária à plena e correta formalização do processo de medição, condição essa imprescindível para o envio deste para pagamento.

7.5.6. O atraso na entrega da documentação exigida, por parte da empresa, não poderá concorrer para futuros pleitos de ressarcimento por atraso de pagamento.

7.5.7. Caso a CONTRATADA não apresente os documentos exigidos para efetivação do boletim de medição, a medição ficará para o próximo período sem ônus para o CONTRATANTE.

7.5.8. No caso de não aceitação da medição realizada, o CONTRATANTE a devolverá à CONTRATADA para retificação, devendo esta emitir nova medição no prazo de 05 (cinco) dias. O CONTRATANTE terá o prazo de 05 (cinco) dias para confirmar ou não o aceite.

7.5.9. Para a liberação das medições, a CONTRATADA deverá comprovar:

- a) No primeiro faturamento a inscrição no CNO, conforme art. 27, inciso X da IN RFB nº 2110/2022.
- b) Nos demais faturamentos comprovação de recolhimento da Previdência Social, através da GPS – Guia de Previdência Social (Art. 49, caput, da Lei 8.212, de 24/07/91, e art. 256, caput, inciso II do Decreto 3.048 - Regulamento da Previdência Social, de 1999), juntamente com o relatório SEFIP/GEFIP contendo a relação dos funcionários identificados no CNO, da obra objeto da presente licitação, do mês imediatamente anterior;





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

c) Na última medição baixa do CNO da Obra.

7.5.10. Aprovada a medição, a equipe de fiscalização do Município solicitará a apresentação da nota fiscal correspondente ao beneficiário do registro de preços.

7.6. O pagamento somente será liberado mediante a apresentação, pela CONTRATADA, dos documentos abaixo discriminados:

7.6.1. Relatório analítico da GRF e o comprovante de Declaração das Contribuições a Recolher da Previdência Social, ambos documentos da GFIP;

7.6.2. Certidões negativas atualizadas (União, FGTS, Trabalhista, Estadual e Municipal);

7.7. No caso de irregularidade fiscal, será a CONTRATADA imediatamente notificada pelo Contratante, para apresentar certidão regularizada ou defesa administrativa, no prazo de 10 (dez) dias.

7.7.1. A comunicação seguirá modelo padrão de notificação, prevendo cientificação à CONTRATADA de que poderá incorrer nas sanções de multa, cancelamento da ordem de serviço futura e rescisão contratual, bem como retenção parcial dos créditos no valor da multa aplicada e dos prejuízos causados à administração.

7.7.2. A defesa (ou certidão regular) apresentada pela CONTRATADA será analisada pelo departamento responsável pela medição e pelo órgão gestor (contratante), que decidirá a respeito.

7.7.3. Havendo controvérsia jurídica, após defesa e apreciação pelo órgão técnico, poderá o órgão gestor solicitar parecer técnico-jurídico antes de decidir a ocorrência.

7.8. Nenhum pagamento será efetuado à CONTRATADA, antes de paga ou relevada à multa que lhe tenha sido aplicada.

CLÁUSULA 8ª – DA NOVAÇÃO

8.1. Toda e qualquer tolerância por parte do CONTRATANTE na exigência do cumprimento do presente contrato, não constituirá novação, nem muito menos a extinção da respectiva obrigação, podendo esta ser exigida a qualquer tempo.

CLÁUSULA 9ª – DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

9.1. Constitui obrigações da CONTRATADA:

9.1.1. Executar a obra nos termos das especificações contidas no presente Contrato, no Termo de Referência, nas normas técnicas pertinentes, bem como para a elaboração dos projetos executivos e demais documentos técnicos;

9.1.2. Cumprir rigorosamente a relação de serviços descritos na planilha de orçamento e os elementos de composição de preços unitários;

9.1.3. Executar todos os serviços em conformidade com a legislação ambiental em vigor;

9.1.4. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado



nos serviços objeto do contrato e atender rigorosamente as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;

9.1.5. Assegurar, durante a execução das obras/serviços, a proteção e a conservação dos serviços realizados.

9.1.6. Responsabilizar-se pela qualidade, resistência e estabilidade dos serviços que executar, respondendo, inclusive, pela exatidão dos estudos, cálculos e projetos que a informam, sejam eles elaborados ou não pelo Município de Nova Lima

9.1.7. Executar e concluir dentro do prazo contratual, todos os serviços objeto da contratação, inclusive o prazo estipulado para apresentação do projeto executivo;

9.1.8. Apresentar à FISCALIZAÇÃO o PPRA, PCMSO, PCMAT e ASO dos funcionários na ocasião da mobilização. O mesmo procedimento deverá ser realizado pelas empresas subcontratadas antes de iniciar os serviços. Nos documentos deverá contar todas as funções previstas para a execução do contrato.

9.1.9. Obedecer integralmente ao plano de segurança dos serviços/obras, conforme as Normas de Segurança do Trabalho, bem como respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação e as posturas municipais sobre a execução de obras/serviços em locais públicos

9.1.10. Registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente contrato, de tudo dando ciência a fiscalização, respondendo integralmente por sua omissão;

9.1.11. Responsabilizar-se por quaisquer danos causados ao patrimônio de terceiros;

9.1.12. Manter, durante toda a execução do contrato, conforme as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.13. Manter equipe mobilizada adequada e compatível com as exigências e qualidades técnicas pertinentes

9.1.14. Manter permanentemente nas obras e/ou serviços um engenheiro residente responsável ou corresponsável pela execução das obras nos termos da Lei nº 6.496/77.

9.1.15. Reforçar a sua equipe, se ficar constatada insuficiência da mesma, para permitir a execução dos serviços dentro do prazo previsto;

9.1.16. Afastar, dentro de 24 (vinte e quatro) horas o engenheiro credenciado, preposto, mestre, operário ou qualquer outro elemento de seu quadro de funcionários, cuja permanência no serviço for, de forma motivada, julgada inconveniente pela fiscalização;

9.1.17. Providenciar a colocação, em tempo hábil, de todos os materiais e equipamentos necessários ao andamento dos serviços, dentro da programação prevista;

9.1.18. Retirar do canteiro e dos locais das obras e/ou serviços todo e qualquer material que for rejeitado em inspeção feita pela fiscalização;

9.1.19. Manter na obra, em bom estado, todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços contratados, objetivando atender ao cronograma, à qualidade e às especificações técnicas



**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

- 9.1.20.** Manter, durante a execução das obras e/ou serviços, a vigilância dos mesmos, a proteção e conservação dos serviços executados até sua entrega a fiscalização;
- 9.1.21.** Comunicar à fiscalização ou à supervisão do Município de Nova Lima a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, de acordo com o cronograma, indicando as medidas para corrigir tal situação
- 9.1.22.** Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, imediatamente, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, independentemente das penalidades aplicáveis ou cabíveis;
- 9.1.23.** Executar a obra empregando exclusivamente materiais de primeira qualidade e obedecendo rigorosamente ao Projeto de Engenharia fornecido pela fiscalização e ao Projeto Executivo aprovado no início do contrato;
- 9.1.24.** Desmanchar e refazer, sem ônus para a Prefeitura de Nova Lima, os serviços não aceitos pela mesma, quando for constatado o emprego de material inadequado ou execução imprópria do serviço à vista das especificações respectivas;
- 9.1.25.** Proceder, no final das obras e/ou serviços a desmobilização das instalações provisórias dos canteiros, limpeza e remoção de todo material indesejável;
- 9.1.26.** Reforçar o seu parque de equipamento se for constatada a inadequação para realizar os serviços de acordo com o cronograma e/ou se, em virtude de atraso, for necessário aumento do número de equipamento para recuperação do tempo perdido;
- 9.1.27.** Permitir e facilitar à fiscalização ou supervisão do Município de Nova Lima – Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos – SEMOS a inspeção dos serviços em qualquer dia e horário, devendo prestar todos os esclarecimentos solicitados;
- 9.1.28.** Não permitir que seu pessoal ou equipamento ingressem em terras de terceiros, sem antes certificar-se de que a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos já está devidamente autorizada pelos respectivos proprietários, respondendo a CONTRATADA civil e criminalmente por todos e quaisquer danos que este ato der causa;
- 9.1.29.** Manter a segurança do tráfego com a devida sinalização durante a execução das obras e/ou serviços, de conformidade com as normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503/97;
- 9.1.30.** A CONTRATADA deverá fazer a Anotação de Responsabilidade Técnica (A.R.T. ou R.R.T.) do respectivo Contrato no CREA/CAU. A comprovação da Anotação de Responsabilidade Técnica será feita pelo encaminhamento a Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos da via da A.R.T./R.R.T. destinada ao Contratante;
- 9.1.31.** O acompanhamento tecnológico ficará a cargo da CONTRATADA, independentemente da atividade fiscalizadora do Órgão.
- 9.1.32.** Manter reserva quanto aos Projetos, especificações e desenhos relativos à obra apenas sendo-lhe facultado fornecê-los a terceiros, para qualquer fim, mediante prévia e expressa autorização da fiscalização.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

9.1.33. Reconhecer a propriedade do Município, de todos os fósseis e achados localizados durante a execução dos serviços, fazendo-lhe a pronta entrega.

9.1.34. Cumprir e fazer cumprir os dispositivos legais pertinentes aos elementos de defesa e preservação do meio ambiente relativamente às legislações em nível federal, estadual e municipal.

9.1.35. Manter o “Diário de Obras” atualizado, nele registrando todas as ocorrências relevantes e as que afetem o prazo de execução ou orçamento das obras

9.1.36. A CONTRATADA assume, integralmente, qualquer responsabilidade de natureza cível, criminal, trabalhista, social, previdenciária, fiscal, comercial, tributária e administrativa decorrentes da execução do objeto do presente Contrato, incluindo os atos de seus subcontratados, quando houver.

9.1.37. A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais, não transfere à Administração Pública a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras, inclusive perante o Registro de Imóveis.

9.1.38. A CONTRATADA fica obrigada a comunicar imediatamente à administração CONTRATANTE qualquer alteração de sua condição no processo de Recuperação judicial ou extrajudicial, se for o caso.

9.1.39. Manter no canteiro de obras equipamentos suficientes para prevenção e combate a incêndios, compatíveis com a classe e risco de incêndio das obras ou do serviço contratado.

9.1.40. Propor à Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos, alternativas técnicas para solução de problemas que venham ocorrer no transcurso dos serviços, levando em consideração os aspectos técnicos e econômicos envolvidos;

9.1.41. Elaborar o AS BUILT de todos os projetos que por ventura tenha alguma modificação ao longo da execução da obra;

9.1.42. Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, e apresentá-la até um dia útil após a emissão da Ordem de Serviço;

9.1.43. Não utilizar mão de obra infantil, ou a utilizar conforme ditames da Lei Federal nº Lei 9.854 de 27 de outubro de 1999.

9.2. As responsabilidades da CONTRATANTE são:

9.2.1. Fornecer à CONTRATADA os elementos indispensáveis ao início da obra ou serviço no prazo estabelecido no contrato.

9.2.2. Adotar, sempre que necessário, providências junto a terceiros, na ocorrência de dificuldades no transcurso normal da obra ou serviço.

9.2.3. Efetuar, na presença da CONTRATADA, a análise e aprovação dos serviços executados, visando a medição dos serviços concluídos.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

9.2.4. Avaliar as medições e faturas apresentadas pela CONTRATADA, atestando-as para pagamento, se for o caso, observando os procedimentos estabelecidos em Legislação própria e neste Contrato.

9.2.5. Providenciar os pagamentos à CONTRATADA à vista das Notas Fiscais/Faturas devidamente atestadas, nos prazos fixados

9.2.6. Realizar avaliação de desempenho da CONTRATADA ao final do contrato, afim de corresponder à pontuação prevista na Lei 14.133.

9.2.7. Inspeccionar com frequência as obras e verificar as condições de organização, segurança dos trabalhadores e do público, de acordo com as Normas Regulamentadoras e NBR 7678 – Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção, exigindo da CONTRATADA as medidas corretivas que sejam necessárias.

9.2.8. Manter um arquivo completo e atualizado de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, projetos, orçamento, cronograma, correspondência, medição e relatórios de andamento das atividades.

9.2.9. Proporcionar a CONTRATADA todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do presente contrato, consoante estabelece a Lei nº 14.133/2021.

9.2.10. Comunicar a CONTRATADA toda e qualquer ocorrência relacionada com a prestação dos serviços, diligenciando nos casos que exigem providências corretivas

CLÁUSULA 10ª – DA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

10.1. Não obstante o fato de a CONTRATADA ser a única e exclusiva responsável pela execução do objeto desta licitação, o CONTRATANTE promoverá a mais ampla e completa fiscalização do cumprimento do objeto contratado.

10.2. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, representantes da Administração especialmente designados para essa função, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

10.3. O fiscal do Contrato será nomeado por portaria que a ser publicada no Diário Oficial do Município, respeitado o estabelecido no art. 7º da Lei Federal nº 14.133/2021.

10.4. O fiscal técnico acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas nesse instrumento, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

10.4.1. Todas as informações relevantes sobre a execução do contrato deverão ser registradas no histórico de gerenciamento, especialmente aquelas relacionadas a eventuais inconformidades ou defeitos observados e as providências solicitadas para as correções necessárias.

10.5. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal do contrato emitirá notificações para a correção da inconformidade, determinando prazo para a regularização da obra ou serviço. Caso a situação demande decisão que ultrapasse sua competência, o



fiscal informará, em tempo hábil, o Gestor do Contrato para que este tome as providências cabíveis.

10.6. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato. De forma análoga, informará sobre o término do prazo contratual, com vistas à tempestiva renovação ou a sua prorrogação.

10.7. O gestor do contrato verificará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução das obras e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

10.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da Contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, solicitando, a qualquer tempo, os documentos comprobatórios.

10.9. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, caso a decisão ultrapasse sua competência.

10.10. O gestor do contrato coordenará todo o processo de acompanhamento e fiscalização da obra, com registros formais do histórico de gerenciamento do empreendimento, a exemplo de ordens de início e de serviço, do registro de ocorrências, das alterações dos projetos e das prorrogações contratuais.

10.11. A Contratada deverá manter representante previamente apresentado e aprovado pela Administração para representá-la no local da obra durante a execução do contrato.

10.12. Caso o preposto da Contratada não atenda satisfatoriamente suas atribuições, a Administração poderá solicitar sua substituição, com as devidas justificativas.

10.13. Sempre que um fiscal, gestor do contrato ou outro membro da equipe de apoio técnico da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos identificar, na frente de serviço, uma atividade sendo realizada em desconformidade com as normas técnicas ou com as especificações dos projetos poderá solicitar a paralisação imediata do serviço para as correções necessárias. Essas observações deverão constar no Diário de Ocorrências.

10.14. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133/21, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

10.15. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado proporcionalmente pelo tempo de paralisação. Nesse caso, a prorrogação do prazo de execução das obras resultará na lavratura de Termo de Aditamento que passará a integrar o contrato por simples apostilamento.

10.16. As comunicações entre a Secretaria de Obras e Serviços Urbanos ou de seus prepostos e a Contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.



Prefeitura Municipal
de Nova Lima

10.17. A Secretaria de Obras e Serviços Urbanos poderá convocar o representante da Contratada para adoção de providências de caráter urgente.

CLÁUSULA 11ª – DA RESCISÃO

11.1. O contrato poderá ser rescindido na ocorrência dos motivos previstos no art. 137 da Lei Federal nº 14.133/2021:

- a) O não cumprimento ou cumprimento irregular de normas editalícias ou de cláusulas contratuais, de especificações, de projetos ou de prazos, por parte da CONTRATADA;
- b) O desatendimento das determinações regulares emitidas pela autoridade designada para acompanhar e fiscalizar sua execução ou por autoridade superior;
- c) A alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa que restrinja sua capacidade de concluir o contrato;
- d) A decretação de falência ou a instauração de insolvência civil da CONTRATADA;
- e) Caso fortuito ou força maior, regularmente comprovados, impeditivos da execução do contrato;
- f) O atraso na obtenção da licença ambiental, ou impossibilidade de obtê-la, ou alteração substancial do anteprojeto que dela resultar, ainda que obtida no prazo previsto;
- g) razões de interesse público, justificadas pela autoridade máxima do órgão ou da entidade contratante;
- h) O conhecimento de infrações à Legislação Trabalhista por parte da CONTRATADA;
- d) O não cumprimento das obrigações relativas à reserva de cargos prevista em lei, bem como em outras normas específicas, para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz.

CLAÚSULA 12ª – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO

12.1. O objeto desta licitação deverá ser entregue sem vícios, defeitos ou quaisquer outras inconformidades, respeitando rigorosamente todos os termos e detalhamentos dos projetos contratados.

12.2. Os serviços serão recebidos provisoriamente no prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da última medição processada.

12.3. Durante esse período final do contrato, a fiscalização da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos verificará o cumprimento de todas as exigências contratuais e irá elaborar Relatório Técnico com a relação de eventuais inconformidades, falhas ou vícios de construção e o apresentará à CONTRATADA que executará, as suas expensas, as correções, reconstruções e/ou complementações que se fizerem necessárias, conforme estabelece o art. 119 da Lei nº 14.133 de 2021.

12.4. A execução dessas intervenções corretivas condiciona o processamento da medição final e a emissão do Termo de Recebimento Provisório





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

12.5. O local da obra deverá estar limpo, sem resíduos ou restos da construção das obras.

12.6. Os plantios realizados para a proteção vegetal de taludes e outras superfícies terraplenadas deverão estar plenamente estabelecidos.

12.7. A CONTRATADA deverá apresentar o Relatório Final *As Built*.

12.8. Resolvidas todas as pendências, a fiscalização irá elaborar o termo detalhado que deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos pertinentes e encaminhá-lo ao Gestor do Contrato, que analisará o material e expedirá o Termo de Recebimento Provisório do objeto contrato.

12.9. O Termo de Recebimento Definitivo será emitido no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados da data do recebimento provisório, pelo Gestor do Contrato ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação da qualidade e quantidades dos serviços executados e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

12.9.1. Emissão documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico e administrativo, no cumprimento de obrigações assumidas pela Contratada, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações;

12.9.2. Realizar a análise dos relatórios, inclusive do Relatório *As Built* e de toda a documentação apresentada pela fiscalização;

12.9.3. Emissão de Termo Circunstanciado para a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas;

12.9.4. Emissão do Termo de Recebimento Definitivo do objeto contratado.

12.10. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil da Contratada pela solidez e segurança da obra nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

CLÁUSULA 13ª – DA MATRIZ DE RISCO

13.1. As situações identificadas para fins de alocação de riscos é parte integrante do edital no Estudo Preliminar Técnico.

CLÁUSULA 14ª – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a contratada que:

- a) Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato;
- b) Der causa à inexecução parcial da ata ou contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) Der causa à inexecução total do contrato;





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

- d) Deixar de entregar a documentação exigida;
- e) Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- f) Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- g) Ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- h) Apresentar declaração ou documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- i) Fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- j) Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- k) Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- l) Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei Federal n. 12.846, de 1º de agosto de 2013.

14.2. Em caso de inexecução parcial ou total das condições fixadas no contrato, erros ou atrasos no cumprimento do contrato, infringência do art. 155 da Lei Federal 14.133/2021 e quaisquer outras irregularidades, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar à Contratada as seguintes sanções, nos termos do Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023:

- a) Advertência;
- b) Multa;
- c) Impedimento de licitar e contratar;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

14.3. Em caso de inexecução parcial do contrato será aplicada exclusivamente a sanção de advertência, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

14.4. A sanção de multa moratória de que trata o art. 162 da Lei Federal n. 14.133/21 será de 0,5% (cinquenta centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, recaiando o cálculo sobre o valor da parcela inadimplida até o limite de 30% (trinta por cento) do contrato ou do instrumento equivalente.

14.4.1. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas no Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023.

14.4.2. A aplicação de multa compensatória não será inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado com contratação direta e será aplicada ao responsável por qualquer das infrações administrativas previstas no art. 155 da Lei nº 14.133/21.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

14.4.3. Será aplicada multa compensatória de até 3% (três por cento) sobre o valor de referência ao licitante ou à Contratada que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigações assumidas, na forma do artigo 10 do Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023.

14.4.4. Será aplicada multa compensatória de até 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela inadimplida à Contratada que entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para o fim a que se destina.

14.4.5. O valor das multas aplicadas deverá ser executado na forma do art. 58, do Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023.

14.5. A sanção prevista de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do art. 155 Lei nº 14.133/21, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo que tiver aplicado a sanção, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

14.5.1. A aplicação de três sanções de advertência pelo mesmo motivo, em um mesmo contrato, possibilita a aplicação de sanção de impedimento de licitar e contratar.

14.6. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, será aplicada ao responsável pelas infrações administrativas previstas nos incisos VIII, IX, X, XI e XII do caput do art. 155 da Lei nº 14.133/21, bem como pelas infrações administrativas previstas nos incisos II, III, IV, V, VI e VII do caput do referido artigo que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos.

14.7. As sanções de advertência, de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a de multa.

14.8. A aplicação das sanções previstas não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado à Administração Pública.

14.9. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 14.133/21 e no Decreto Municipal nº 13.518, de 01 de agosto de 2023.

14.10. Na aplicação das sanções serão considerados a natureza e a gravidade da infração cometida; as peculiaridades do caso concreto; as circunstâncias agravantes ou atenuantes; os danos que dela provierem para a Administração Pública; a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

CLÁUSULA 15ª – DAS GARANTIAS

15.1. Da Garantia da Execução:

15.1.1. O CONTRATADO deverá apresentar GARANTIA DA EXECUÇÃO, de acordo com o art. 98 da Lei Federal nº 14.133, de 2021, no importe de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, nos moldes do Termo de Referência.

15.1.2. A garantia da Execução nas modalidades caução e fiança bancária deverá ser prestada em até 60 (sessenta) dias após a assinatura do contrato.

15.1.3. A apresentação garantia da Execução na modalidade seguro-garantia deverá ocorrer até, no máximo, a data da assinatura do contrato.

15.1.4. Em caso de atraso ou descumprimento das obrigações de prestar garantia e firmar o respectivo contrato, perderá a CONTRATADA o direito ao contrato, podendo ser convocados os licitantes remanescentes, observando a ordem de classificação das propostas de preços.

15.2. Da Garantia da Solidez e Segurança do Trabalho Desenvolvido

15.2.1. O objeto do presente contrato tem garantia de 05 (cinco) anos, nos termos do art. 618 do Código Civil Brasileiro, quanto a vícios ocultos ou defeitos da coisa, ficando a CONTRATADA responsável por todos os encargos decorrente disso, nos termos do Termo de Referência.

CLÁUSULA 16ª – DA PROTEÇÃO A DADOS SENSÍVEIS – LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS (LEI 13.709/2018)

16.1. As partes se comprometem a proteger os dados pessoais utilizados neste contrato, em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados e demais práticas norteadoras de segurança da informação, tratando estes como confidenciais e garantindo que serão utilizados somente para as finalidades aqui descritas.

16.2. As partes também se obrigam ao dever de confidencialidade dos dados pessoais constantes neste contrato enquanto perdurar o objeto deste e após o seu término, garantido que estes dados sejam acessados somente por pessoas autorizadas, que deverão ser abarcadas também pelos deveres estabelecidos nas cláusulas deste contrato, tal como os sucessores das partes.

16.3. O tratamento de dados pessoais do presente contrato ocorrerá em conformidade com as bases legais estabelecidas no art. 7º da Lei 13.709/18, para execução de contrato do qual fazem parte os titulares, para possível cumprimento de obrigação legal ou regulatória e para exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral.

16.4. O descumprimento dos deveres de sigilo e confidencialidade dos dados pessoais, ensejará a rescisão do presente Contrato pela parte que foi prejudicada e a aplicação de multa, no valor de 5% em relação ao valor do Contrato, à parte que descumpriu, sem prejuízo do ressarcimento dos danos e prejuízos decorrentes da violação dos deveres de sigilo e confidencialidade e das penalidades aplicáveis pela Lei 13.709/2018.





**Prefeitura Municipal
de Nova Lima**

16.5. Para aplicação da rescisão contratual e multa citadas na cláusula anterior, o descumprimento dos deveres de sigilo e confidencialidade devem ser cabalmente comprovados, não podendo, em hipóteses alguma, se presumir tal conduta ou se pretender aplicar qualquer penalidade dela decorrente sem que exista prova nesse sentido.

CLÁUSULA 17ª – DA SUBCONTRATAÇÃO

17.1. Será admitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:

17.1.1. A CONTRATADA deverá apresentar à Administração a documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.

17.1.2. O percentual permitido para subcontratações será de até 30% do total licitado. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanecendo a responsabilidade de forma integral da CONTRATADA pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, respondendo por suas ações ou omissões.

17.1.3. Só poderão ser subcontratados, os itens da planilha orçamentária que não se enquadrem nos mais representativos, sendo vedada a subcontratação dos itens relativos aos que foram exigidos atestados de capacidade técnica para participação da empresa no certame.

17.1.4. A CONTRATADA deverá obter autorização prévia de forma expressa antes de realizar quaisquer subcontratações.

17.2. Para fins de subcontratação deverão ser observadas as premissas elencadas no art. 122 da Lei 14.133/2021.

CLÁUSULA 18ª – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

18.1. Ficam as partes submetidas a todos os termos constantes do Edital de Concorrência Pública Eletrônica nº 004/2024, bem como ao seu Termo de Referência e Estudo Técnico preliminar, sendo ambos os instrumentos partes integrantes desde Contrato.

CLÁUSULA 19ª – DO REGIME DE CONTRATAÇÃO

19.1. O regime de contratação do presente contrato será semi-integrada (art. 46, VI, da Lei Federal nº 14.133/2021).

CLÁUSULA 20ª – DOS CASOS OMISSOS

20.1. Os casos omissos que derivarem deste Contrato, assim como as dúvidas, serão resolvidos em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/21, bem no que couberem, cujas normas ficam incorporadas ao presente instrumento, ainda que delas não se faça aqui menção expressa.

CLÁUSULA 21ª – DO FORO

21.1. As partes elegem o foro da Comarca de Nova Lima/MG, para dirimir quaisquer questões decorrentes da execução do presente Contrato.





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

E por estarem justos e contratados, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor e forma.

Nova Lima, _____ de _____ de _____.

Marcelo Henriques Pinto
Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos

Contratada

Testemunhas:

Nome: _____

Nome: _____

CPF: _____

CPF: _____





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO VIII

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024
CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

ATESTADO DE VISITA AO LOCAL DE REALIZAÇÃO DAS OBRAS/SERVIÇOS DE ENGENHARIA

A Prefeitura Municipal de Nova Lima, estabelecida na Praça Bernardino de Lima, 80, Centro, Nova Lima MG, inscrita no CNPJ/MF sob o número 22.934.889/0001-17, **ATESTA** que o representante _____ da empresa _____, inscrita no CNPJ sob o número _____, estabelecida _____,

_____, visitou o local onde deverá ser executado o objeto _____, no Município de Nova Lima/MG, atendendo a Concorrência Eletrônica nº 004/2024, Processo Licitatório 0113/2024, sendo observados todos os dados e elementos que possam ter influência nos desenvolvimentos dos trabalhos.

Por ser verdade, firmamos o presente.

Nova Lima, ____ de _____ de ____.

Secretaria Municipal de Obras e Serviços Urbanos
(identificação e assinatura do responsável)





Prefeitura Municipal
de Nova Lima

ANEXO XIX

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 0113/2024

CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 004/2024

DECLARAÇÃO DE DISPENSA DE REALIZAÇÃO DE VISITA TÉCNICA

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o número _____, estabelecida à _____, representada por _____ (qualificação completa), declara, expressamente, que opta por não realizar visita técnica ao local de execução do objeto, assumindo todo e qualquer risco por esta decisão, bem como a responsabilidade na ocorrência de eventuais prejuízos que possam se dar em virtude da não realização da visita técnica. Neste ato, compromete-se ainda a prestar fielmente os serviços de acordo com o prescrito no edital e documentos em anexo, sendo tal declaração e manifestação fiel de sua livre vontade.

Nova Lima, _____ de _____ de _____.

Assinatura do responsável _____

CPF Nº:

(A assinatura deverá ter firma reconhecida)

ESTA DECLARAÇÃO DEVERÁ SER IMPRESSA EM PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA LICITANTE

