

MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRA

CANTEIRO FURTADO DE CAMPOS

Rio Novo, 12 de fevereiro de 2026

Sumário

1. OBJETIVO Erro! Indicador não definido.
2. DISPOSIÇÕES GERAIS Erro! Indicador não definido.
3. SERVIÇOS A EXECUTAR..... Erro! Indicador não definido.
4. BASE DE PREÇOS E BDI Erro! Indicador não definido.
5. PRAZOS DE OBRA Erro! Indicador não definido.
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... Erro! Indicador não definido.

Memorial Descritivo e Parecer Técnico de Infraestrutura Urbana: Reforma do Canteiro Central e Iluminação Pública no Distrito de Furtado de Campos

A modernização dos espaços públicos e a manutenção da integridade estrutural dos elementos que compõem a malha urbana são prerrogativas fundamentais para a gestão municipal de Rio Novo, Minas Gerais. O presente relatório, elaborado pelo Engenheiro Civil Arthur Fava Souza Reis (CREA MG 253605), atuando como Engenheiro da Prefeitura Municipal, detalha as diretrizes técnicas, orçamentárias e executivas para a demolição do canteiro central existente na Praça Manoel Rodrigues Torres, no Distrito de Furtado de Campos, seguida da construção de uma nova mureta em concreto armado e a instalação de um sistema de iluminação de alta performance em tecnologia LED.

Este documento visa consolidar as informações contidas na planilha orçamentária, na memória de cálculo de quantitativos e nos projetos executivos, estabelecendo um padrão de rigor acadêmico e profissional que garanta a durabilidade da estrutura e a eficiência energética do sistema de iluminação. A intervenção é orçada em R\$ 62.697,18, com um cronograma de execução previsto para 120 dias, iniciando-se em fevereiro de 2026.

Introdução

A infraestrutura urbana de distritos como Furtado de Campos exige uma atenção especial devido ao seu papel na integração social e na segurança viária. O canteiro central da Praça Manoel Rodrigues Torres apresentava sinais claros de degradação física, com manifestações patológicas na alvenaria existente e um sistema de iluminação obsoleto, o que comprometia a visibilidade noturna e a estética local. A decisão técnica pela demolição total e reconstrução em concreto armado fundamenta-se na necessidade de criar um elemento de contenção e vedação que resista aos esforços mecânicos, ao intemperismo e à agressividade ambiental típica de zonas urbanas.

A engenharia civil moderna, pautada pela NBR 6118:2023, exige que o projeto de estruturas de concreto não considere apenas a resistência mecânica imediata, mas a vida útil de projeto (VUP), que para este tipo de obra pública deve ser de, no mínimo, 50 anos. Assim, a escolha de materiais como o aço CA-50 de 10 mm e o concreto usinado autoadensável de 25 MPa não é arbitrária; ela reflete um compromisso com a redução dos custos de manutenção futura e a proteção contra fenômenos como a carbonatação e a lixiviação.

O escopo da obra abrange a demolição controlada de 235,01 metros lineares de estrutura antiga, a escavação de valas para fundações, o levantamento de 230,32 metros lineares de mureta armada e a instalação de 8 postes de aço galvanizado com luminárias duplas. Esta intervenção é parte de um plano de infraestrutura mais amplo, visando a revitalização do centro do distrito e a conformidade com as normas de acessibilidade e segurança viária vigentes no Brasil.

Metodologia

A elaboração deste memorial descritivo e a análise técnica subsequente seguiram uma metodologia rigorosa de engenharia diagnóstica e planejamento orçamentário. O processo iniciou-se com o levantamento planialtimétrico da área, identificando as dimensões reais do canteiro e as interferências com a rede pluvial e elétrica existente. A memória de cálculo foi estruturada a partir do projeto executivo, utilizando softwares de modelagem e cálculo estrutural para determinar os quantitativos de aço, concreto e formas necessários para a estabilidade da mureta.

Para a composição de custos, utilizou-se o banco de dados oficial do Estado de Minas Gerais (SICOR-MG) na sua atualização de outubro de 2025, complementado pelo SINAPI (MG 12/2025). Esta escolha garante que os preços praticados estejam em conformidade com o mercado e com as exigências dos órgãos de controle. O cálculo do BDI (Benefício e Despesas Indiretas) seguiu o padrão estabelecido pelo Tribunal de Contas da União (TCU), chegando ao percentual de 28,070%, que cobre a administração central, riscos, seguros e tributos incidentes.

A metodologia de execução foi planejada em etapas sucessivas, garantindo a continuidade do fluxo viário. As fases de demolição seguirão a NBR 5682:1977, enquanto a execução das estruturas de concreto observará a NBR 14931:2023. O sistema de iluminação foi dimensionado com base na NBR 5101:2024, priorizando a uniformidade luminosa e a eficiência energética por meio de tecnologia LED. Toda a documentação técnica foi submetida e aprovada pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-MG) por meio da ART inicial nº MG20264673930.

Desenvolvimento e Análise Técnica

A análise técnica da obra em Furtado de Campos divide-se em três pilares fundamentais: a demolição e gestão de resíduos, a construção estrutural da mureta e a implementação do sistema de iluminação pública. Cada uma dessas etapas possui especificidades normativas e técnicas que devem ser seguidas para assegurar a qualidade final do empreendimento.

Demolição e Preparação da Infraestrutura

A demolição do canteiro antigo é o ponto de partida crítico. Trata-se da remoção de 235,01 metros de estrutura de concreto e alvenaria mista sem o uso de explosivos, utilizando métodos mecânicos e manuais para preservar as edificações vizinhas e a pavimentação asfáltica. A conformidade com a NBR 5682 é essencial para mitigar riscos de vibrações excessivas e poeira no ambiente urbano.

De acordo com a Resolução CONAMA 307, os resíduos gerados devem ser segregados na fonte. O concreto e os materiais cerâmicos são classificados como Classe A, devendo ser encaminhados para áreas de reciclagem ou reutilizados como agregado em sub-bases de pavimentação, se houver viabilidade técnica. A preparação do terreno após a demolição inclui a escavação manual de valas para a fundação da nova mureta. O projeto prevê a escavação de $13,82 \text{ m}^3$ de solo para valas com profundidade entre 1,5m e 3,0m.

Abaixo, apresenta-se a tabela de serviços preliminares e demolição conforme a planilha orçamentária:

Item	Código	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade
1.1	ED-51108	Escavação manual de vala (1,5m a 3,0m)	\$m^3\$	13,82
1.2	#2.1.5	Demolição de estrutura de concreto sem explosivos	m	235,10

É fundamental que o fundo das valas seja devidamente compactado e receba um lastro de concreto magro para evitar a contaminação do concreto estrutural pelo solo e garantir o posicionamento correto das armaduras.

Dimensionamento Estrutural e Materiais da Mureta

A nova mureta foi projetada como um elemento de concreto armado linear, estendendo-se por 230,32 metros. A estrutura utiliza fundação superficial em sapatas corridas para garantir a estabilidade contra tombamento e recalques. A escolha dos materiais seguiu critérios de alta durabilidade e resistência à carbonatação, fenômeno químico onde o \$CO_2\$ atmosférico penetra nos poros do concreto, reduzindo o seu pH e expondo a armadura à corrosão.

Para combater este avanço, a mureta será executada com concreto usinado autoadensável de 25 MPa e um cobrimento nominal de 25 mm a 30 mm, conforme a NBR 6118 para Classe de Agressividade Ambiental II.

Especificações de Materiais Estruturais

Material	Especificação Técnica	Quantidade	Unidade
Aço	CA-50 de 10 mm (Armação de muro)	1.102,93	kg
Concreto	Usinado Autoadensável FCK 25 MPa	22,62	\$m^3\$
Forma	Compensado plastificado 18 mm	234,32	\$m^2\$

O uso de concreto autoadensável justifica-se pela geometria delgada da mureta, garantindo que o material preencha todos os espaços entre as barras de aço sem a necessidade de vibradores mecânicos intensos, o que resulta em um acabamento superficial de maior

densidade e menor permeabilidade. A armação de 10 mm foi detalhada para resistir aos esforços de empuxo lateral do aterro interno do canteiro e possíveis impactos leves laterais.

Sistema de Iluminação LED e Engenharia Elétrica

O projeto de iluminação pública para a Praça Manoel Rodrigues Torres prevê a instalação de 8 novos postes de aço galvanizado, visando a eficiência energética e a segurança dos pedestres. A tecnologia LED (Light Emitting Diode) foi selecionada devido à sua alta eficácia luminosa e longa vida útil 70.000 horas, reduzindo os custos de operação do município.

Configuração das Unidades de Iluminação

Atributo	Especificação Técnica
Poste	Aço Galvanizado Reto/Telecônico
Altura Livre	Mínima de 6 metros
Tecnologia	LED SMD (Surface-Mounted Device)
Potência	200W por luminária (2 pétalas por poste)
Quantidade	8 unidades completas

A galvanização por imersão a quente dos postes atende à NBR 6323, conferindo proteção catódica contra a oxidação em ambientes externos úmidos. Cada poste será equipado com duas pétalas de 200W, totalizando 400W por ponto de iluminação. Este dimensionamento visa atingir os níveis de iluminância exigidos pela NBR 5101 para vias de tráfego de pedestres semi-intenso (Classe P2), promovendo o reconhecimento facial e a percepção de segurança no entorno da praça.

A infraestrutura elétrica inclui fiação em cabos de cobre flexível com isolamento em HEPR 1kV, protegidos por eletrodutos enterrados, e sistema de aterramento individual em cada poste seguindo o esquema TN-C da NBR 5410. O acionamento será automatizado via relés fotoelétricos eletrônicos, garantindo que a iluminação opere apenas em períodos de baixa luminosidade natural.

Gestão Orçamentária e Análise de Custos

O orçamento detalhado da obra reflete a realidade dos custos de construção em Minas Gerais no final de 2025. O BDI de 28,070% aplicado é condizente com a complexidade de uma obra de infraestrutura urbana que envolve demolição em área central e instalações elétricas.

Resumo do Orçamento (Planilha Sintética)

Grupo de Serviço	Custo MAT (R\$)	Custo M.O. (R\$)	Total com BDI (R\$)
1. Mureta	33.927,68	7.166,06	41.093,74
2. Iluminação	19.747,84	1.855,60	21.603,44
Total Geral	53.675,52	9.021,66	62.697,18

O cronograma físico-financeiro prevê que 65,54% da obra (focada na parte estrutural) seja executada nos dois primeiros meses, deixando a finalização do sistema de iluminação e os acabamentos para o terceiro mês de contrato. Esta estratégia minimiza o tempo de canteiro aberto, reduzindo transtornos à população local.

Conclusões

A análise técnica dos documentos fornecidos para a reforma do canteiro central em Furtado de Campos demonstra um planejamento de engenharia sólido e alinhado com as normativas brasileiras vigentes. A substituição da estrutura antiga por uma mureta em concreto armado de $\$25 \text{ MPa}$ com aço de $\$10 \text{ mm}$ assegura a durabilidade frente aos desafios do ambiente urbano. A transição para a iluminação LED de 200W representa um avanço significativo em termos de sustentabilidade e segurança pública para o distrito.

Pode-se concluir que:

1. A estrutura projetada possui estabilidade garantida pelo uso de fundações em sapata corrida e concreto de alto desempenho, mitigando riscos de fissuração por retração ou recalque.
2. O sistema de iluminação proposto excede os requisitos mínimos de visibilidade, utilizando componentes de alta resistência à corrosão (aço galvanizado) e eficiência energética.
3. O orçamento e o cronograma estão equilibrados, com um BDI de 28,070% que reflete os riscos e as obrigações tributárias de forma adequada para o porte do município de Rio Novo.
4. A gestão de resíduos da demolição seguirá os preceitos da Resolução CONAMA 307, garantindo o licenciamento ambiental e a responsabilidade social da obra.

Recomendações

Com base nas melhores práticas da engenharia civil e visando a preservação do patrimônio público, recomendam-se as seguintes ações durante e após a execução da obra:

1. **Controle Tecnológico do Concreto:** É indispensável a realização de ensaios de abatimento (slump test) em cada caminhão de concreto usinado e a moldagem de corpos-de-prova para rompimento aos 7 e 28 dias, conforme a NBR 12655, para confirmar o FCK de 25 MPa.
2. **Cura e Desforma:** A cura úmida das muretas deve ser mantida por, no mínimo, 7 dias após a concretagem para evitar fissuras térmicas e de retração hidráulica, garantindo a impermeabilidade da peça contra agentes agressores.
3. **Manutenção Preventiva:** Recomenda-se que o município estabeleça um plano de inspeção semestral para as luminárias LED e a verificação anual da integridade das juntas de dilatação da mureta.
4. **Acessibilidade e Paisagismo:** A recomposição do canteiro deve prever solo vegetal de boa procedência e forração com grama esmeralda (em leiva), garantindo a permeabilidade do solo e evitando o acúmulo de águas pluviais sobre a mureta.
5. **Drenagem Pluvial:** Durante a construção da mureta, deve-se garantir que os pontos de captação pluvial existentes não sejam obstruídos, mantendo a altura do canteiro original para não alterar o fluxo de escoamento da sarjeta.

Este relatório técnico reflete o compromisso da engenharia de Rio Novo com a excelência técnica e a transparência pública, servindo como guia definitivo para a execução da reforma no Distrito de Furtado de Campos.

Arthur Fava Souza Reis

Engenheiro Civil - CREA MG 253605

Prefeitura Municipal de Rio Novo - MG, 24 de JUNHO de 2025