Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ) EM RUAS E/OU AVENIDAS NA ZONA URBANA DA CIDADE DE PEQUIZEIRO - TO

JULHO / 2026

PEQUIZEIRO - TO

Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

INTRODUÇÃO

Transferência Especial nº: ***202642750001***
Plano de Ação nº ***09032026-096966 / 2026***
Órgão ***56000 – MINISTÉRIO DAS CIDADES***

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira geral todos os serviços contemplados na planilha orçamentária. As obras para recapeamento das vias incluem os seguintes serviços descritos nos capítulos posteriores.

OBJETIVO

Esta obra tem como objetivo a implantação do recapeamento em CBUQ, em observância ao levantamento planialtimétrico realizado in loco para aferição das larguras e comprimentos das vias, no município de PEQUIZEIRO - TO, totalizando a área de 6.482,30.

JUSTIFICATIVA

A presente intervenção justifica-se pela necessidade de preservação e prolongamento da vida útil da infraestrutura viária urbana do município de PEQUIZEIRO - TO. Ao longo dos anos, as vias urbanas vêm sendo submetidas ao desgaste natural decorrente do tráfego contínuo, associado à ação de agentes climáticos, sem que tenham recebido intervenções estruturais adequadas de recapeamento.

Nesse contexto, observa-se a existência de trechos com diferentes níveis de deterioração — variando de baixo a elevado grau —, o que evidencia a necessidade de adoção de medidas corretivas e preventivas. A ausência de manutenção periódica tende a acelerar o surgimento de patologias mais severas no pavimento, comprometendo não apenas a camada de revestimento, mas também a integridade das camadas inferiores da estrutura viária.

Dessa forma, propõe-se a execução de recapeamento asfáltico com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), técnica amplamente reconhecida por sua eficiência na restauração funcional e estrutural dos pavimentos. A aplicação dessa solução contribui significativamente para a melhoria das condições de rolamento, proporcionando maior conforto e segurança aos usuários, além de favorecer o escoamento adequado das águas pluviais e reduzir a incidência de falhas superficiais.

Adicionalmente, a intervenção proporcionará ganhos estéticos e funcionais à malha urbana, promovendo a valorização dos espaços públicos e o fortalecimento da mobilidade urbana. Ressalta-se que a manutenção da qualidade da camada existente é fundamental para evitar intervenções mais onerosas no futuro, tornando o recapeamento uma medida economicamente viável e tecnicamente recomendada.

Assim, o presente investimento em infraestrutura viária mostra-se essencial para atender às demandas da população de PEQUIZEIRO - TO, contribuindo diretamente para a melhoria da

qualidade de vida, da segurança no tráfego e da eficiência no deslocamento urbano, seja para atividades laborais, educacionais ou de lazer.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUIZEIRO
O PROGRESSO CONTINUA! ADM: 2025-2028
Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

LOCALIZAÇÕES GEOGRÁFICAS DAS VIAS

LOGALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DE RUAS E AVENIDAS				
RUAS / AVENIDAS	INÍCIO		FIM	
	LATITUDE	LONGITUDE	LATITUDE	LONGITUDE
AVENIDA VILA NOVA - TRECHO 1	-8.593784°	-48.936275°	-8.596842°	-48.936617°
RUA SANTO ANTÔNIO	-8.597429°	-48.934050°	-8.596739°	-48.937352°
RUA JOANA BARROS AGUIAR	-8.602568°	-48.933637°	-8.602491°	-48.934429°
AVENIDA SALGADO FILHO - TRECHO 2	-8.595922°	-48.933569°	-8.596996°	-48.933414°

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUIZEIRO
O PROGRESSO CONTINUA! ADM: 2025-2028
Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

QUADRO RESUMO GERAL DE VIAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEQUIZEIRO - TO				
RECAPEAMENTO EM CBUQ (E = 3 CM)	COMPRIMENTO (M)	LARGURA MÉDIA (M)	ÁREA (M2)	VOLUME DE CBUQ - E = 3 CM (M3)
AVENIDA VILA NOVA - TRECHO 1	336	7,10	2385,60	71,57
RUA SANTO ANTÔNIO	371	7,00	2597,00	77,91
RUA JOANA BARROS AGUIAR	87	9,10	791,70	23,75
AVENIDA SALGADO FILHO - TRECHO 2	120	5,90	708,00	21,24
		SOMATÓRIO TOTAL	6482,30	194,47

Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

LOCAÇÃO DA PLACA DE OBRA (Centro, Avenida Salgado Filho, Latitude -8.597111°, Longitude -48.933674°)



SUMÁRIO

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
1.1.0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL 8
1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES 8
1.2.0.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS 8
1.2.0.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS 9
1.3 SERVIÇOS FINAIS 9
1.3.0.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS 9
1.4 PAVIMENTAÇÃO 10
1.4.0.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (SINAPI 104375) 10
1.4.0.2 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RODOVIA PAVIMENTADA 11
1.4.0.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA 11
1.4.0.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO – EXCLUSIVE CONCRETO BETUMINOSOS USINADO À QUENTE, CARGA E TRANSPORTE. A.F_11/2019 (SINAPI 95995) 12
1.4.0.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 – AQUISIÇÃO POSTO USINA (SINAPI-I 1518 – AS) 13
1.5 ENSAIOS E CONTROLE TECNOLÓGICO 14
1.5.1 ENSAIOS EM LABORATÓRIO 14
1.5.2 ENSAIOS EM CAMPO 14
1.6 PRAZOS E GARANTIAS 15

Avenida Salgado Filho, s/nº, Centro, Pequizeiro--TO, CEP 77730-000
E-mail: prefeiturapequizeiroto@gmail.com

1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1.0.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração da obra será feita por uma equipe composta dos seguintes profissionais:

- **ENGENHEIRO CIVIL**

As obras serão obrigatoriamente dirigidas por engenheiro civil devidamente habilitado no CREA (Conselho Regional de Engenharia) de forma permanente com anotação de ART de cargo/função da empresa contratada. É de responsabilidade do engenheiro da empresa a prévia comunicação sobre qualquer tomada de decisão de alteração seja em projeto ou forma de execução com o respectivo acompanhamento e anuência da FISCALIZAÇÃO, sempre que se fizer necessário. Pelo engenheiro deverão ser feitas todas as comunicações entre a FISCALIZAÇÃO e o construtor e anotações diárias no DIÁRIO DE OBRAS. A FISCALIZAÇÃO poderá a seu critério exigir a substituição de qualquer profissional que não esteja se portando de acordo com a posição que ocupam.

- **ENCARREGADO**

Será obrigatória, a presença de um encarregado de obras com experiência comprovada, que deverá permanecer no canteiro de obras durante todo o período de execução para condução, bom andamento e garantir a qualidade dos serviços.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.0.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

Ressalta-se, primeiramente, que as medidas que compõe a descrição do item supracitado *“1,50 M X 3,00 M”* é referência da composição SINAPI 103689.

A Placa deverá ser confeccionada em chapa plana, metálica, galvanizada, as informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dará preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Exige-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

1.2.0.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS

- **Descrição:** Refere-se ao conjunto de atividades de transporte, montagem, instalação e preparação dos equipamentos necessários para a execução da obra.

- **Processo de Execução Detalhado:**

1. **Planejamento da Mobilização:**
   - **Levantamento dos Equipamentos:** Identificação de todos os equipamentos necessários para cada etapa da obra (minicarregadeira de pneus, vibroacabadora, rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11t – 97 kW e rolo compactador de pneus autopropelido de 27t – 85 kW).
   - **Cronograma de Mobilização:** Definição das datas e da sequência de mobilização de cada equipamento.
   - **Logística de Transporte:** Planejamento das rotas de transporte, dos meios de transporte (caminhões, carretas), das licenças e autorizações necessárias.
2. **Transporte:**
   - **Carregamento:** Carregamento dos equipamentos nos veículos de transporte, utilizando guindastes, rampas ou outros meios adequados.
   - **Transporte até o Local:** Transporte dos equipamentos até o canteiro de obras, seguindo as rotas e os horários definidos.
   - **Descarga:** Descarga dos equipamentos, posicionando-os nas áreas designadas.

1.3 SERVIÇOS FINAIS

1.3.0.1 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PESADOS

- **Descrição:** Processo inverso à mobilização, envolvendo a desmontagem, remoção e transporte dos equipamentos ao final da obra.

- **Processo de Execução Detalhado:**

1. **Planejamento da Mobilização:**
   - **Cronograma de Desmobilização:** Definição das datas e da sequência de desmobilização de cada equipamento.
   - **Logística de Remoção:** Definição das datas e da sequência de mobilização de cada equipamento. Planejamento das rotas de remoção, dos meios de transporte, das licenças e autorizações (se necessário).
   - **Destino dos Equipamentos:** Definição do destino final dos equipamentos (retorno à empresa, transporte para outra obra, venda, etc.).
2. **Remoção e Transporte:**
   - **Carregamento:** Carregamento dos equipamentos nos veículos de transporte, utilizando guindastes, rampas ou outros meios adequados.

- **Transporte até o Local:** Transporte dos equipamentos até o destino final, seguindo as rotas e os horários definidos.
- **Descarga:** Descarga dos equipamentos, posicionando-os nas áreas designadas.

1.4 PAVIMENTAÇÃO

1.4.0.1 EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019 (SINAPI 104375)

- Descrição: Aplicação de uma fina camada de material asfáltico sobre a superfície existente para melhorar a aderência com a nova camada de CBUQ.

- Processo de Execução Detalhado:

1. **Preparação da Superfície:**
   - **Limpeza:** Remoção de poeira, lama, detritos, óleos e outros materiais que possam prejudicar a aderência. A limpeza pode ser feita com vassouras mecânicas, jatos de ar comprimido ou lavagem com água (se necessário, seguida de secagem).
   - **Fresagem (se necessário):** Remoção da camada superficial do pavimento existente, se estiver danificada ou irregular. A fresagem é feita com equipamentos específicos (fresadoras) que removem o asfalto de forma controlada.
   - **Reparos:** Correção de buracos, trincas e outras imperfeições na superfície. Os reparos podem envolver a aplicação de massa asfáltica ou a substituição de trechos danificados.
2. **Aplicação da Pintura de Ligação:**
   - **Aquecimento da Emulsão:** Aquecimento da emulsão asfáltica RR-2C até a temperatura especificada, para garantir a viscosidade adequada para a aplicação.
   - **Distribuição da Emulsão:** Aplicação da emulsão sobre a superfície preparada, utilizando um distribuidor de asfalto. O distribuidor deve ser calibrado para garantir a taxa de aplicação correta e a distribuição uniforme do material.
   - **Controle da Taxa de Aplicação:** Verificação da quantidade de emulsão aplicada por metro quadrado, utilizando recipientes de coleta e medição. Ajuste do distribuidor, se necessário.
   - **Proteção da Superfície:** Proteção da superfície recém-pintada contra o tráfego e a contaminação, até que a emulsão cure.
3. **Cura:**
   - **Tempo de Cura:** Aguardar o tempo de cura especificado para a emulsão, permitindo que a água evapore e o resíduo asfáltico forme uma película aderente. O tempo de cura varia em função das condições climáticas e do tipo de emulsão.
   - **Inspeção:** Verificação da cura da emulsão antes da aplicação da camada de CBUQ. A emulsão deve estar pegajosa ao toque, mas não deve grudar nos pneus dos veículos.

1.4.0.2 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RODOVIA PAVIMENTADA

- **Descrição:** Transporte do material asfáltico (emulsão, RR-2C) da usina até o local de aplicação, distância entre as cidades de Gurupi e PEQUIZEIRO - TO, totalizando 594 km de vias pavimentadas.
- **Processo de Execução Detalhado:**
  1. **Carregamento na Usina:**
     - **Verificação do Caminhão:** Inspeção do caminhão tanque para garantir que esteja limpo, seco e em boas condições de operação.
     - **Aquecimento do Material:** Aquecimento do material asfáltico (se necessário) até a temperatura especificada para o transporte.
     - **Carregamento:** Carregamento do material no caminhão tanque, utilizando bombas ou outros equipamentos de carregamento.
     - **Medição da Quantidade:** Medição da quantidade de material carregado, utilizando balanças ou medidores de nível.
  2. **Transporte até o Local:**
     - **Definição da Rota:** Escolha da rota mais eficiente e segura para o transporte, considerando as condições da via, o tráfego e as restrições de peso e dimensões.
     - **Controle da Temperatura:** Manutenção da temperatura do material durante o transporte, para evitar a solidificação ou o resfriamento excessivo.
     - **Segurança:** Observância das normas de segurança no trânsito, incluindo o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) e a sinalização adequada do veículo.
  3. **Descarga no Local:**
     - **Posicionamento do Caminhão:** Posicionamento do caminhão no local de descarga, próximo ao distribuidor de asfalto ou à vibroacabadora.
     - **Descarga:** Descarga do material do caminhão tanque, utilizando bombas ou gravidade.
     - **Limpeza do Caminhão:** Limpeza do caminhão tanque após a descarga, para evitar a contaminação de outros materiais.

1.4.0.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

O serviço compreende o transporte de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), proveniente de usina localizada no município de Guaraí até as frentes de serviço no município de Pequizeiro, com distância média de transporte de 62,50 km, integralmente em rodovias pavimentadas.

O transporte será executado por caminhões basculantes com capacidade nominal de 14 m³, em perfeitas condições de uso, conservação e segurança, devidamente licenciados, atendendo às exigências da legislação vigente. Os veículos deverão possuir caçambas metálicas estanques, limpas e, obrigatoriamente, providas de dispositivos de cobertura com lona adequada, de modo a proteger o material contra intempéries e reduzir a perda de temperatura durante o deslocamento.

O carregamento do CBUQ deverá ser realizado diretamente na usina, sendo o material transportado imediatamente após sua produção, de forma a preservar suas características físico-mecânicas. Durante o transporte, deverá ser garantida a manutenção da temperatura do material

dentro da faixa recomendada para aplicação, usualmente entre 140°C e 170°C, não sendo admitido o fornecimento de material fora dessas condições, sob pena de rejeição pela fiscalização.

A descarga deverá ocorrer diretamente nas vibroacabadoras ou em local previamente autorizado pela fiscalização, sendo vedada a estocagem do material no canteiro sem as devidas condições técnicas. Deverão ser adotados procedimentos que evitem a segregação dos agregados e a contaminação do material, assegurando sua adequada trabalhabilidade e desempenho.

A Contratada deverá planejar e executar a logística de transporte de modo a garantir a continuidade dos serviços de pavimentação, evitando interrupções no lançamento do CBUQ, respeitando o ritmo de produção e aplicação.

Para fins de controle tecnológico e de medição, a Contratada deverá apresentar, obrigatoriamente, as notas fiscais de fornecimento do CBUQ, contendo, no mínimo, a identificação do veículo, peso bruto total, peso da tara e peso líquido transportado por viagem. Esses documentos deverão estar devidamente vinculados às cargas entregues na obra, permitindo à fiscalização o controle efetivo do quantitativo de massa asfáltica aplicada.

A medição do serviço será efetuada conforme os critérios estabelecidos no Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), considerando o volume transportado e a distância de transporte efetiva (DMT), devidamente comprovada, incluindo todas as operações de carga, transporte e descarga, não sendo objeto de medição em separado quaisquer custos indiretos associados ao serviço.

A fiscalização poderá, a qualquer tempo, inspecionar os veículos, verificar as condições de transporte, aferir temperaturas, conferir a documentação apresentada e rejeitar cargas que não atendam às especificações técnicas e operacionais estabelecidas.

1.4.0.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO – EXCLUSIVE CONCRETO BETUMINOSOS USINADO À QUENTE, CARGA E TRANSPORTE. A.F_11/2019 (SINAPI 95995)

- **Descrição:** Execução da camada de revestimento final do pavimento, utilizando Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ).
- **Processo de Execução Detalhado:**
  1. **Preparação da Área:**
     - **Verificação da Camada Anterior:** Inspeção da camada de pintura de ligação para garantir que esteja limpa, seca e em boas condições para receber o CBUQ.
     - **Nivelamento e Regularização:** Correção de eventuais irregularidades na superfície da camada anterior.
  2. **Transporte do CBUQ:**
     - **Coordenação com a Usina:** Coordenação com a usina de asfalto para garantir o fornecimento contínuo do CBUQ na temperatura e na quantidade corretas.
     - **Controle da Temperatura:** Monitoramento da temperatura do CBUQ durante o transporte, para evitar o resfriamento excessivo.
     - **Descarga na Vibroacabadora:** Descarga do CBUQ no alimentador da vibroacabadora, de forma a garantir um fluxo constante e uniforme do material.

3. **Espalhamento do CBUQ:**
    - **Ajuste da Vibroacabadora:** Ajuste da vibroacabadora para a espessura, a largura e o caimento especificados no projeto.
    - **Espalhamento:** Espalhamento do CBUQ sobre a superfície, de forma contínua e uniforme.
    - **Controle da Espessura:** Verificação da espessura da camada de CBUQ, utilizando gabaritos ou outros dispositivos de medição.
    - **Acabamento:** Acabamento da superfície com a régua vibratória da vibroacabadora, para obter uma textura lisa e uniforme.
4. **Compactação:**
    - **Compactação Inicial:** Compactação do CBUQ com rolos compactadores, logo após o espalhamento, enquanto o material ainda está quente.
    - **Compactação Intermediária:** Compactação adicional com rolos de pneus, para aumentar a densidade da camada.
    - **Compactação Final:** Compactação final com rolos lisos, para eliminar marcas de rolos e obter um acabamento uniforme.
    - **Controle da Densidade:** Medição da densidade da camada compactada, utilizando métodos de ensaio apropriados.
5. **Acabamento e Liberação:**
    - **Acabamento das Bordas:** Acabamento das bordas da camada de CBUQ, para garantir uma transição suave com as áreas adjacentes.
    - **Limpeza da Área:** Limpeza da área, removendo materiais excedentes e entulhos.
    - **Liberação para o Tráfego:** Liberação da via para o tráfego, após o resfriamento completo da camada de CBUQ.

1.4.0.5 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRÃO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 – AQUISIÇÃO POSTO USINA (SINAPI-I 1518 – AS)

- **Descrição:** Fornecimento do material CBUQ, incluindo a produção na usina, o carregamento nos caminhões e o transporte até o local da obra.

- **Processo de Execução Detalhado:**

1. **Produção na Usina:**
    - **Seleção dos Agregados:** Seleção dos agregados (britas, areia) de acordo com a granulometria e as especificações do projeto.
    - **Dosagem dos Materiais:** Dosagem dos agregados, do ligante asfáltico (CAP) e de eventuais aditivos, de acordo com a fórmula de trabalho.
    - **Mistura:** Mistura dos materiais em um misturador, na temperatura especificada, para obter um CBUQ homogêneo e com as propriedades desejadas.
    - **Controle de Qualidade:** Realização de ensaios de controle de qualidade (granulometria, teor de ligante, estabilidade, fluência) para garantir a conformidade do CBUQ com as especificações.
2. **Carregamento:**
    - **Verificação dos Caminhões:** Inspeção dos caminhões para garantir que estejam limpos e em boas condições para o transporte do CBUQ.

- **Carregamento:** Carregamento do CBUQ nos caminhões, utilizando pás carregadeiras ou outros equipamentos.
- **Cobertura da Carga:** Cobertura da carga com lona, para evitar o resfriamento e a contaminação do material durante o transporte.

3. **Transporte:**
   - **Definição da Rota:** Definição da rota mais adequada para o transporte, considerando a distância, as condições da via e o tráfego.
   - **Controle da Temperatura:** Monitoramento da temperatura do CBUQ durante o transporte, para garantir que chegue ao local de aplicação na temperatura especificada.
   - **Entrega no Local:** Entrega do CBUQ no local da obra, no momento e na quantidade necessários.

1.5 ENSAIOS E CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico do CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) envolve uma série de ensaios laboratoriais e em campo para garantir a qualidade e desempenho da mistura asfáltica utilizada em pavimentos. Esses ensaios verificam a conformidade do material com as especificações do projeto e normas técnicas, assegurando a durabilidade e segurança da pavimentação.

1.5.1 ENSAIOS EM LABORATÓRIO

- Dosagem Marshall: Este ensaio (normas DNIT ME 043 / ABNT NBR 8352) determina o teor ótimo de ligante asfáltico para maximizar a resistência do CBUQ. Ele envolve a compactação de corpos de prova e a aplicação de cargas para avaliar a estabilidade e fluência. Este ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.
- Análise Granulométrica: Avalia a distribuição dos tamanhos dos agregados minerais, garantindo que a mistura esteja dentro das faixas especificadas (normas DNIT ME 083 / ABNT NBR 7217). Este ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.
- Teor de Betume (Extração de Ligante): Determina a quantidade de ligante asfáltico na mistura (normas DNIT ME 053 / ABNT NBR 15598). É um parâmetro essencial para a trabalhabilidade e o desempenho do CBUQ. Este ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.
- Densidade e Massa Específica (Rice Test): Determinam a densidade máxima teórica da mistura, essencial para calcular o volume de vazios (norma ABNT NBR 15619). Este ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.

1.5.2 ENSAIOS EM CAMPO

- Extração de Corpos de Prova: Consiste na retirada de amostras cilíndricas do CBUQ já aplicado e compactado na pista (norma DNIT ME 117). Essas amostras são levadas para análise em laboratório para realização de ensaios. Este ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.

- Controle da Temperatura: Monitoramento contínuo da temperatura da mistura durante o transporte e aplicação, essencial para garantir a homogeneidade e a compactação adequadas. Embora não haja uma norma ABNT/DNIT específica para o "controle", as especificações de projeto estabelecem faixas de temperatura, influenciando ensaios como a viscosidade do ligante (ABNT NBR 14950). A temperatura do CBUQ será aferido antes da aplicação em conjunto entre a Equipe de Obras e a Equipe de Fiscalização do município.
Em resumo as temperaturas importantes são:
- Temperatura de aplicação do CBUQ: 140°C a 170°C;
- Temperatura máxima na usina: 177°C;
- Temperatura mínima do ligante: 120°C;
- Temperatura mínima ambiente para aplicação: 10°C.

- Grau de Compactação: Medição da densidade do CBUQ compactado na pista, comparando-a com a densidade máxima obtida em laboratório (norma DNIT ME 117 / ABNT NBR 12028). Este ensaio é crucial para garantir que a compactação atingiu o nível desejado. O ensaio é de responsabilidade da empresa de execução da obra.

- Espessura da Camada: Verificação da espessura da camada de CBUQ aplicada, conforme especificado no projeto. Esta medição é frequentemente realizada nos próprios corpos de prova extraídos. Entretanto, a equipe de obras em conjunto com a equipe de fiscalização do município efetuará aferições da espessura do pavimento no momento de aplicação.

1.6 PRAZOS E GARANTIAS

Em obras de recapeamento com Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) no Brasil, os prazos e garantias são regidos por legislação específica para obras públicas, normas técnicas e os termos estabelecidos em contrato.
A principal base legal para a garantia de obras de engenharia no Brasil é o Código Civil Brasileiro (Lei nº 10.406/2002), que, em seu Art. 618, estabelece um prazo de garantia irredutível de 5 (cinco) anos para a solidez e segurança da obra. Este prazo se aplica tanto aos materiais quanto ao solo e é uma responsabilidade do empreiteiro.
É importante ressaltar alguns pontos sobre essa garantia:
Prazo de Garantia vs. Prazo Prescricional: Os 5 anos são o prazo de garantia. O proprietário da obra (no caso de obras públicas, a Administração Pública) tem um prazo de 180 dias, a partir do aparecimento do vício ou defeito, para propor a ação contra o empreiteiro. Além disso, a jurisprudência do STJ entende que o prazo prescricional para a ação de indenização por defeitos que afetam a solidez e segurança da obra é de 20 anos, contado a partir da verificação do defeito dentro do período de garantia de 5 anos.
Aplicação em Obras de Recapeamento: Embora o Art. 618 mencione "edifícios ou outras construções consideráveis", a interpretação jurídica e a prática administrativa estendem essa garantia de 5 anos para obras de infraestrutura, incluindo recapeamento asfáltico, devido à sua natureza de construção que afeta a segurança e a utilização pública.
Monitoramento Pós-Recebimento: A Administração Pública deve realizar avaliações periódicas da qualidade das obras, preferencialmente a cada 12 meses, até o quinto ano após o recebimento definitivo, para monitorar a garantia e acionar a contratada caso surjam defeitos.

- Normas Técnicas e Qualidade

Além dos prazos e garantias legais, a qualidade do serviço de recapeamento em CBUQ é fundamental. Para isso, são utilizadas as normas técnicas brasileiras, principalmente as do DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), que estabelecem os requisitos para materiais, execução e controle tecnológico. Algumas normas relevantes incluem:
DNIT 031/2024 – ES: Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço.
DNIT 154/2010 - ES: Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos - Especificação de serviço.
Outras normas específicas para materiais (cimento asfáltico, agregados), ensaios de laboratório, controle de qualidade, etc.
O cumprimento dessas normas é essencial para assegurar a durabilidade e a segurança do recapeamento, e a inobservância pode caracterizar vício ou defeito da obra, passível de acionamento da garantia.

Em resumo, para obras de recapeamento em CBUQ, a garantia mínima é de 5 anos pela solidez e segurança da obra, conforme o Código Civil. Os prazos de execução são definidos em contrato, baseados no planejamento e especificações da obra. Ambos são fiscalizados pela Administração Pública, que deve garantir o cumprimento das normas técnicas e a qualidade do serviço.

PEQUIZEIRO - TO, 17 de julho de 2026

WALLYSSON ALVES DE SOUZA:05532172161

Assinado de forma digital por WALLYSSON ALVES DE SOUZA:05532172161
Dados: 2026.07.17 10:05:08 -03'00'

WALLYSSON ALVES DE SOUZA

Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA 311.864/D-TO