

DIREÇÃO SUPERIOR

ATOS DA DIRETORIA-GERAL

RESOLUÇÃO Nº 10, DE 05 DE MAIO DE 2021

Estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT, no uso das atribuições que lhe confere o art. 173 do Regimento Interno, aprovado pela Resolução/CONSAD nº 39, de 17/11/2020, publicada no DOU de 19/11/2020, o Relato Conjunto Nº. 79/2021/DIR/DPP/DNIT SEDE, incluído na Ata da 17ª Reunião Ordinária da Diretoria Colegiada, realizada em 03/05/2021, e tendo em vista o constante no **processo nº 50600.018589/2020-63**, resolve:

CAPÍTULO I DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

Art. 1º ESTABELECEER procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - Programa CREMA, no âmbito do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes-DNIT.

Parágrafo único. O Programa CREMA compreende a execução dos seguintes serviços:

I - Recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento das pistas e acostamentos existentes;

II - Manutenção do pavimento das pistas de rolamento e dos acostamentos existentes; e

III - Conservação rotineira dos elementos constituintes da faixa de domínio da rodovia.

Art. 2º Os contratos, no âmbito do Programa CREMA, têm por objeto trechos rodoviários com extensão total em torno de 100 km (cem quilômetros), preferencialmente, admitindo-se variações, a menos ou a mais, em até 20% (vinte por cento).

§ 1º Os trechos de que trata o caput devem ter conformação geométrica uniforme, ou seja, baixas variações de larguras das faixas e dos acostamentos, bem como baixas variações de desnível entre as faixas de rolamento e os acostamentos.

§ 2º Casos excepcionais, com extensão total fora da variação admitida, devem ser submetidos à avaliação e autorização da Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos - CGDESP, da Diretoria de Planejamento e Pesquisa - DPP.

Art. 3º O período de duração das soluções para o pavimento, que é de 3 (três) ou 5 (cinco) anos, deve ser estabelecido no Projeto Referencial CREMA.

Parágrafo único. O período de projeto a ser adotado é aquele que apresentar o menor custo/km/ano resultante do orçamento, considerando-se os dois possíveis períodos previstos no caput deste artigo.

Art. 4º O Programa CREMA visa à contratação por desempenho, a qual avalia a qualidade da rodovia constantemente por meio de indicadores que garantam segurança e conforto aos usuários.

§ 1º Os serviços de recuperação do pavimento e demais elementos devem ser realizadas até a metade do prazo contratual estabelecido, sendo as atividades de manutenção e conservação realizadas durante todo o período do contrato.

§ 2º Os serviços do Programa CREMA devem ser desenvolvidos de forma que os elementos componentes do corpo estradal atendam, ao final de sua execução, além das especificações do DNIT para aceitação das obras, aos padrões de desempenho exigidos pelo programa durante todo período contratual.

§ 3º Os padrões de desempenho são definidos a partir da aplicação de um conjunto de ações coordenadas compostas pelos serviços de recuperação, manutenção e conservação, com indicadores específicos definidos no Capítulo III desta Resolução.

CAPÍTULO II

DA ELABORAÇÃO DO PROJETO REFERENCIAL CREMA

Seção I

Das Atividades Preliminares, Levantamentos e Estudos

Art. 5º As atividades preliminares a serem desenvolvidas para subsidiar a elaboração do Projeto Referencial CREMA consistem em levantamentos, estudos e indicação, com avaliação funcional e estrutural, das soluções propostas para o pavimento.

Art. 6º Os levantamentos e estudos que subsidiam a elaboração do diagnóstico do pavimento compreendem as seguintes atividades:

I - determinação do volume de tráfego da rodovia por intermédio de contagens de tráfego volumétricas e classificatórias, com duração mínima de 24 (vinte e quatro) horas, durante um período de 7 (sete) dias corridos, conforme modelo indicado no Anexo I;

a) a classificação dos veículos deve seguir o preconizado no Manual de Estudos de Tráfego - Publicação Instituto de Pesquisas Rodoviárias - [IPR 723, de 15 de agosto de 2006](#), podendo ser acrescentados outros veículos comerciais não listados no referido Manual.

II - determinação das deflexões do pavimento com espaçamento de 20 (vinte) em 20 (vinte) metros alternados longitudinalmente em relação ao eixo da pista de rolamento com viga Benkelman devidamente aferida, de acordo com a Norma do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER-ME 024, de 13 de abril de 1994, ou com a utilização de equipamento FWD devidamente calibrado, seguindo-se as diretrizes estabelecidas no Procedimento [DNER-PRO 273, de 15 de maio de 1996](#), conforme modelo indicado no Anexo II:

a) os projetistas que utilizarem o FWD devem estabelecer suas próprias correlações com base em pesquisas locais, sem ônus adicional;

b) adicionalmente aos levantamentos das deflexões de pavimento, devem ser apresentados os certificados de aferição/calibração dos respectivos equipamentos utilizados;

c) deve-se verificar a eventual existência de contagens de tráfego e levantamentos deflectométricos oriundos de outros estudos previamente realizados pelo DNIT, haja vista que as contagens de tráfego e os levantamentos deflectométricos, mesmo que de outros estudos, são passíveis de uso para fins de indicação das soluções para o pavimento, desde que atendam às características técnicas em comento; e

d) a Superintendência Regional, em conjunto com a empresa supervisora atuante no trecho, deve consultar a Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos sobre a necessidade de realizar os levantamentos de que trata o Art. 6º, incisos I e II. Se a CGDESP optar por utilizar dados preexistentes, em hipótese alguma, a Superintendência Regional pode dar ordem de serviço para os referidos produtos da empresa supervisora.

III - execução de furos de sondagens, obrigatoriamente georreferenciados, para determinação da espessura das camadas de revestimento existente em todos os segmentos homogêneos;

IV - execução de furos sondagens, obrigatoriamente georreferenciados e com registro fotográfico, em toda a estrutura do pavimento, nos segmentos homogêneos cuja solução seja a intervenção estrutural de reconstrução parcial ou reciclagem de base:

a) os ensaios a serem realizados constam da Instrução de Serviço-IS-212: Avaliação Estrutural e Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos, do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários - Escopos Básicos/Instruções de Serviço - [Publicação-IPR 726, de 28 de agosto de 2006](#);

b) as sondagens para verificação da estrutura do pavimento devem ser posicionadas entre a faixa de tráfego e o acostamento, no bordo da faixa, sendo indispensável a apresentação de anotação de responsabilidade técnica - ART.

V - avaliação objetiva da superfície do pavimento, de acordo com a Norma [DNIT-PRO 006, de 06 de agosto de 2003](#), de 20 (vinte) em 20 (vinte) metros alternados, longitudinalmente em relação ao eixo da pista de rolamento, em toda a extensão do lote, visando à contagem e classificação de ocorrências aparentes e da medida das deformações permanentes nas trilhas de roda, conforme modelo indicado no Anexo III:

a) além das ocorrências de defeitos, detalhadas na norma em referência, o inventário do estado da superfície do pavimento deve conter o tipo de seção de terraplenagem ocorrente na estação de avaliação, o tipo de revestimento da pista de rolamento e as flechas nas trilhas de roda interna e externa, em milímetros;

b) o estado da superfície e degrau existente entre a pista de rolamento e o acostamento, além do tipo de revestimento, devem constar, em centímetros, para os acostamentos;

c) ocorrências importantes, como pontos de referência, perímetros urbanos, interseções, acessos, faixas de aceleração/desaceleração, Obras de Arte Especiais, entre outros pontos notáveis existentes no trecho, devem constar no campo observação do formulário em referência;

d) no caso de rodovias de pista simples devem ser avaliadas as duas faixas de tráfego, mais a 3ª (terceira) faixa (em separado), quando houver;

e) no caso de rodovias de pista dupla devem ser avaliadas as faixas de tráfego mais solicitadas de cada pista nos dois sentidos, mais a 3ª (terceira) faixa (em separado), quando houver;

f) a determinação do Índice de Gravidade Global-IGG, deve seguir a Norma DNIT-PRO 006, de 2003, retratando qualitativamente a degradação do pavimento através dos conceitos e limites definidos na Tabela 2 da referida norma, utilizando os conceitos atribuídos em função dos valores de IGG correspondentes.

VI - definição da segmentação homogênea do trecho contendo número do segmento, km inicial e final, coordenadas geográficas de início e fim, extensão em metros, tipo de pista, número de faixas, larguras em metros da pista de rolamento, terceiras faixas e acostamentos, indicação referencial das fotos e campo observação para referências e pontos notáveis que caracterizam o segmento, conforme modelo indicado no Anexo IV:

a) considera-se segmentação homogênea a divisão da extensão total contratual em segmentos que apresentam características, constituição e condições do pavimento aproximadamente homogêneas, que requeiram, portanto, um único tipo de solução de recuperação. Assim, por definição, não se admitem a proposição de soluções diferenciadas ou a existência de seções transversais distintas ao longo da extensão de um mesmo segmento homogêneo;

b) os segmentos homogêneos devem ser definidos a partir dos resultados do levantamento defletoométrico, da Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento-IGG e das sondagens, considerando-se, assim, tanto as características geométricas quanto as funcionais e estruturais do pavimento;

c) o procedimento para a divisão dos segmentos homogêneos deve seguir o preconizado pelo método da AASHTO (1986), também denominado método das diferenças acumuladas, com a devida atenção para o coeficiente de variação das deflexões (CV) máximo, da ordem de 30% (trinta por cento), obtido de acordo com o Procedimento [DNER-PRO 011, de 29 de janeiro de 1979](#);

d) a extensão de cada segmento deve estar limitada entre 200 (duzentos) e 3.000 (três mil) metros, preferencialmente, e os seus limites devem ser georreferenciados com o uso de GPS;

e) extensões inferiores a 200 (duzentos) metros são admitidas em casos de segmentos críticos cuja solução seja reconstrução parcial do pavimento;

f) o sistema de referência utilizado no GPS para a captura das coordenadas geográficas deve ser identificado no levantamento em referência;

g) o subtrecho do projeto deve ser identificado, contendo, além do local de início e fim, a versão do SNV adotada e seus respectivos códigos;

h) as medidas da largura da pista de rolamento e dos acostamentos devem ser aferidas em segmentos em tangente da rodovia para a determinação da largura padrão (referencial) a ser adotada no cálculo dos quantitativos de soluções para cada segmento homogêneo do projeto referencial. As larguras existentes no local prevalecem para fins de execução; e

i) verificada a existência de plataforma suficiente para recuperação dos acostamentos, os trechos de acostamentos a serem recuperados devem compor a planilha de características como segmento específico, devendo ser identificada a necessidade de recuperação dos acostamentos no campo observação. As soluções adotadas não podem ter movimentação de terra nesse caso, devendo a superfície estar adequada para a execução do revestimento.

VII - compilação de Relatório Fotográfico – com imagens, em extensão *.jpg ou similar, devidamente identificadas – contendo duas fotos para cada segmento homogêneo, sendo a primeira foto com vista frontal do início do segmento, e a segunda foto representativa, evidenciando-se, assim, as principais ocorrências de defeitos verificadas no pavimento do segmento:

a) os elementos necessários à realização da Avaliação Objetiva da Superfície do Pavimento, a quantificação dos defeitos, as condições do pavimento e o relatório fotográfico, de que tratam os incisos V, VI e VII, podem ser obtidos por meio de aquisição automática de dados e filmagem que permitam, além do registro visual do revestimento da pista de rolamento e acostamento em alta definição, a identificação das áreas afetadas e sua mensuração. Esse tipo de registro, feito ortogonalmente (90º) à pista ao longo de todo o trecho, possibilita a identificação, localização, determinação e quantificação das áreas dos defeitos existentes no pavimento.

VIII - cadastro de remendos profundos, reparos localizados e selagens de trinca para a recuperação do passivo inicial da rodovia, devendo constar separadamente, para cada segmento homogêneo, os respectivos quantitativos necessários para a recuperação inicial da rodovia, visando ao atendimento aos padrões de desempenho estabelecidos no capítulo III desta resolução, conforme modelo indicado no Anexo V;

IX - elaboração, em conjunto com o residente responsável pelo lote, de cadastro contendo a localização e indicação de todos os dispositivos de drenagem superficial da rodovia, caso existam, bem como as necessidades de recomposição ou complementação da drenagem, conforme modelo indicado no Anexo VI:

a) devem ser especificados os tipos de dispositivos conforme o Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem, [Publicação-IPR 736, de 15 de maio de 2018](#), bem como suas extensões em metros;

b) possíveis recomposições ou complementação dos dispositivos, devidamente identificadas no respectivo cadastro, para os cadastros de meio-fio e sarjeta devem ser contempladas nos casos em que houver soluções com intervenção de base nos acostamentos, conforme necessidade técnica; e

c) a recomposição trata de demolição e implantação de novo dispositivo, devendo, para tanto, constar o volume de material a ser demolido em metros cúbicos, o tipo de dispositivo e sua extensão em metros.

X - eventual necessidade de implantação de dreno longitudinal profundo deve ser definida em conjunto com o residente responsável pelo lote, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o comprimento, a profundidade e o registro fotográfico, bem como os serviços a serem executados para a completa implantação do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades.

XI - eventual necessidade de recomposição de bueiro deve ser definida em conjunto com o residente responsável pelo lote, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o tipo, dimensões e o registro fotográfico, bem como os serviços a serem executados para a completa recomposição do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades.

a) para fins de manutenção, a critério da Unidade Local, poderá ser realizado cadastro de bueiros com a informação da necessidade de limpeza e desobstrução dos dispositivos existentes. Na ausência do cadastro, será adotada taxa padrão de um bueiro a cada km para o serviço de limpeza e um bueiro a cada 10 km para o serviço de desobstrução.

XII - cadastro de Obras de Arte Especiais indicando a localização, o comprimento e a posição (km e coordenadas geográficas), o registro fotográfico, bem como a necessidade de recomposição ou complementação de dispositivos de segurança, com suas respectivas extensões, conforme modelo indicado no Anexo VII:

a) dentro dos serviços de manutenção e conservação, aqueles afetos a Obras de Arte Especiais (os quantitativos de limpeza de ponte, recomposição de dispositivos de segurança) devem ser elencados separadamente, tendo-se em vista possíveis supressões em decorrência da prevalência de contratos específicos, tais como o Programa PROARTE, sobre o Programa CREMA, não sendo admitida essa sobreposição de serviços;

b) caso o Programa PROARTE não atue na rodovia:

1. para fins de recuperação, os serviços contemplados no Programa CREMA devem ser os de recomposição e complementação de dispositivos de segurança, conforme indicação no cadastro; e

2. para fins de manutenção, os serviços de limpeza de ponte e recomposição de barreira New Jersey e guarda-corpo, de modo a manter as condições existentes para que não ocorra descontinuidade no padrão das rodovias.

c) na existência de dispositivos de segurança dentro do subtrecho de projeto, porém fora do cadastro de OAE, estes devem ser identificados em cadastro próprio para a devida quantificação das planilhas anuais de manutenção e conservação. O referido cadastro de dispositivos de segurança deve conter os respectivos comprimentos, em metros, e a indicação das necessidades de reposição e complementação.

XIII - elaboração, em conjunto com o residente responsável pelo lote, de cadastro visando a sinalização horizontal para abertura ao tráfego. Esta sinalização deve atender aos parâmetros previstos na [Instrução de Serviço Nº 23/2019/DNIT SEDE, de 09 de dezembro de 2019](#) (SEI! nº 4619228), conforme modelo indicado no Anexo VIII;

XIV - devem ser previstos dispositivos de sinalização de obras para a execução dos serviços que envolvem intervenções na pista e no acostamento a fim de que se obtenha um controle temporário de tráfego, com o intuito de alertar os usuários das condições atípicas na pista, no acostamento ou em área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos. Deve-se levar em conta a natureza dos trabalhos que afetam o tráfego, as características da rodovia, a duração dos serviços, o posicionamento do trabalho na pista e as particularidades físicas do trecho em obras:

a) os projetos-tipo a serem utilizados no Programa CREMA foram extraídos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690, de 27 de setembro de 2017. São eles:

1. Projeto-tipo 1: intervenções de longa duração cuja execução ocupe apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego;

2. Projeto-tipo 3: intervenções de longa duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem;

3. Projeto-tipo 16: intervenções de curta duração cuja execução ocupe apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego; e

4. Projeto-tipo 17: intervenções de curta duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem;

b) os dispositivos de segurança e operadores necessários para a execução total dos serviços devem seguir os quantitativos mínimos exigidos em cada projeto-tipo de sinalização de obra selecionado para o empreendimento. O Anexo IX traz os modelos de projetos-tipo indicados no item anterior, bem como exemplo de cálculo para os quantitativos necessários de acordo com as recomendações a seguir;

c) a extensão de todas as áreas de influência correspondentes, a extensão da área de serviço para a qual, por ser variável, a premissa de 1,0 km (mil metros) de frente de serviço deve ser adotada, além da extensão das áreas de separação de faixas para situações com alternância de passagem devem ser somadas para quantificação dos dispositivos de canalização necessários em cada projeto-tipo. Com a extensão total das áreas afetadas e considerando-se, ainda, o espaçamento necessário entre cones, que depende diretamente da velocidade da via, tem-se o total de dispositivos de canalização para cada modelo de intervenção temporária admitida;

d) os dispositivos de canalização a serem adotados no Programa CREMA devem ser cones e cilindros. Dessa forma, deve ser considerada a proporção de 90% (noventa por cento) de cones e 10% (dez por cento) de cilindros do total de dispositivos calculados para os Projetos-tipo 1 e 3, intervenções de longa duração. A proporção dos dispositivos adotados deve ser de 100% (cem por cento) de cones para os Projetos-tipo 16 e 17, intervenções de curta duração. Observa-se que todos os dispositivos são reutilizáveis dentro de um mesmo empreendimento;

e) as operações por bandeirola e “Pare e Siga” são realizadas por trabalhadores remunerados por hora de operação. Assim, o Programa CREMA considera que:

1. o tempo de operação dá-se pela duração de cada serviço para os serviços que compõem a recuperação do pavimento das pistas e dos acostamentos, incluindo sinalização horizontal para abertura ao tráfego, drenagem, Obras de Arte Especiais e serviços diversos. Deve ser considerado, para tanto, o tempo de execução dos serviços de acordo com suas respectivas produções horárias e, ainda, a quantidade de operadores correspondentes a cada projeto-tipo indicado; e

2. cada regional deve determinar taxa em h/km/ano a ser inserida na parcela periódica para os serviços que compõem a manutenção e conservação rotineira, considerando-se dados históricos confiáveis, natureza e vulto dos serviços, a fim de atender à necessidade dos serviços de sinalização de obras. Recomenda-se a taxa de 15 h/km/ano na ausência de dados históricos suficientes capazes de determinar seguramente o cálculo.

XV - cadastro de áreas gramadas para os serviços de corte e limpeza da manutenção e conservação, conforme modelo indicado no Anexo X;

XVI - cadastro de cercas contendo a localização e tipo, bem como as necessidades de remoção e recomposição, conforme modelo indicado no Anexo XI:

a) para fins de manutenção, serão previstos apenas os serviços de recomposição de arame e mourão das cercas identificadas no cadastro.

XVII - cadastro das erosões e dos escorregamentos existentes elaborado em conjunto com o residente responsável pelo lote, indicando-se a localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o comprimento e o registro fotográfico das erosões e dos escorregamentos, bem como os serviços a serem executados para a recomposição do talude, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades, conforme modelo indicado no Anexo XII;

XVIII - listagem dos centros urbanos atravessados pelo trecho do projeto, com indicação do km inicial e final de cada um dos centros urbanos, para cálculo do Fator de Influência de Tráfego - FIT descrito no Anexo 01/2017 do [Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, de 25 de abril de 2017](#), conforme modelo indicado no Anexo XIII;

XIX - definição da frequência dos serviços de roçada e corte e limpeza de áreas gramadas, a ser realizada de acordo com a Norma [DNIT-PRO 182, de 29 de maio de 2018](#) – Determinação do Nível de Esforço de Roçada;

XX - definição da frequência dos serviços de capina manual, caiação e limpeza de dispositivos de drenagem, a constar da planilha de manutenção/conservação de que trata o Art. 25, inciso IX;

a) A definição das frequências deve utilizar dados usuais do Programa CREMA, distintos por região, conforme planilha de manutenção/conservação indicada no Anexo XIV, sendo esses dados validados pelo representante da unidade local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho, levando-se em conta o histórico pluviométrico e as características da vegetação da região.

XXI - elaboração de croqui com localização e indicação das fontes de materiais para pavimentação (agregados graúdos e miúdos) disponíveis na região, inclusive com cotações de preços, que devem ser utilizadas na elaboração do orçamento referencial, bem como jazidas de solos e localização do canteiro de obras, conforme modelo apresentado no Anexo XV, sendo indispensável a indicação das distâncias em leito natural, revestimento primário e vias pavimentadas para fins de determinação das Distância Média de Transporte - DMTs:

a) a indicação de todas as fontes de materiais, principalmente no caso de pedreira e areal, deve ser fornecida pelo representante da Unidade Local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho. Deve-se, ainda, verificar se os fornecedores indicados têm licenciamento e volume existente disponível;

b) deve-se priorizar a localização do canteiro e de usinas ao longo do trecho da obra, evitando situações em que o canteiro e as usinas sejam instalados fora do subtrecho a ser recuperado. Caso o posicionamento fora do trecho seja técnica e economicamente vantajoso, a unidade local e Superintendência Regional devem apresentar documento com as devidas justificativas nos respectivos levantamentos/projetos;

c) as fontes de materiais indicadas devem ser caracterizadas de modo que seja certificado que os parâmetros obtidos a partir dos ensaios de laboratório atendam às especificações técnicas do DNIT para aplicação em obras rodoviárias. Os ensaios a serem realizados constam da IS-206: Estudos Geotécnicos (Fase Executiva), integrante do Manual de Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço, Publicação-IPR 726, de 2006; e

d) cotação dos valores de aquisição dos insumos (agregados pétreo e areia) deve ser providenciada juntamente com a elaboração do croqui de ocorrência de materiais, assinado pelo representante da Unidade Local do DNIT, indicando-se as fontes de materiais, de maneira que sejam adotados os valores o mais próximos possível dos reais para cada região no orçamento de licitação das obras, a saber:

1. Seja obrigatoriamente procedida a cotação dos valores de aquisição dos insumos (agregados pétreo e areia) nos locais indicados no Croqui de Ocorrência de Material;

2. Em todos os casos deverá ser utilizado o valor cotado como previsto no item anterior, devendo ser incluído o custo do transporte comercial do insumo até o canteiro de obras;

3. Na impossibilidade de realizar a cotação, de maneira justificada, deverão ser utilizados os valores constantes do SICRO, mas não deverá ser incluído no cálculo o custo do transporte comercial do insumo até o canteiro de obra e/ou pista.

XXII - devem ser indicadas pelo representante da Unidade Local do DNIT que possui jurisdição sobre o trecho e pela empresa supervisora, no mínimo, 3 fontes de aquisição e 3 fontes de distribuição do material no tocante aos materiais betuminosos, de modo a atender ao que prevê a Portaria nº 1.977, de 25 de outubro de 2017, conforme modelo indicado no Anexo XVI:

a) a relação das fontes deve ser acompanhada das distâncias em leito natural, do revestimento primário e das vias pavimentadas até o canteiro de obras, bem como da relação e dos valores de pedágios do trajeto; e

b) deve-se indicar a alternativa de transporte e as distâncias de transporte envolvidas no caso da previsão de transporte fluvial de insumos, conforme disposto na Portaria nº 434, de 14 de março de 2017, além da cotação de preço do transporte por balsas.

Art. 7º Deve ser enviado Ofício à CGDESP assinado pelo Superintendente Regional, Chefe do Serviço de Manutenção ou Coordenador de Engenharia da Superintendência Regional, formalizando a ciência do conteúdo de todos os levantamentos de campo e estudos, conforme modelo indicado no Anexo XVII.

Parágrafo Único. Por meio do Ofício de que trata o caput desse artigo, o representante:

I - Declara ciência e aprovação de todas as soluções propostas à época dos levantamentos;

II - Ciência dos anexos encaminhados; e

III - Indica todos os responsáveis técnicos envolvidos no processo e respectivas ARTs.

Seção II

Da Indicação e Avaliação Funcional e Estrutural das Soluções

Art. 8º O trecho rodoviário para o qual o projeto no âmbito do Programa CREMA será elaborado deve ser percorrido por técnicos da Superintendência Regional ou pelo responsável da unidade local do DNIT, juntamente com a empresa supervisora.

Parágrafo único. Os profissionais de que trata o caput, habilitados e com experiência na área de pavimentação, devem avaliar a divisão dos segmentos homogêneos e definir previamente as soluções, preponderantemente funcionais, para cada segmento homogêneo.

Art. 9º As soluções indicadas devem ser avaliadas quanto à sua suficiência estrutural a partir dos resultados do levantamento deflectométrico e do número de repetições do eixo padrão do período de projeto.

Parágrafo único. A Deflexão de Projeto - D_p calculada para os segmentos homogêneos deve ser comparada com a Deflexão Admissível - D_{adm} , definida no Procedimento DNER-PRO 011, de 1979, levando-se sempre em consideração o período de projeto adotado.

Art. 10. A definição das soluções deve seguir como referência:

I - os critérios definidos na Tabela III do Procedimento DNER-PRO 011, de 1979;

II - o dimensionamento do reforço do pavimento;

III - o resultado do IGG para cada segmento; e

IV - o resultado das sondagens realizadas.

Parágrafo único. Deve-se observar, ainda, as soluções de acostamento para que o degrau máximo admitido de 5,0 cm (cinco centímetros) seja respeitado.

Art. 11. Deve ser elaborada planilha contendo a indicação das soluções para cada segmento homogêneo, conforme modelo indicado no Anexo XVIII.

§ 1º A planilha de soluções de que trata o caput deve ser assinada pelo responsável da Unidade Local do DNIT, pelo Chefe do Serviço de Manutenção ou pelo Coordenador de Engenharia da Superintendência Regional, juntamente com a supervisora responsável pela elaboração do projeto.

§ 2º As soluções de pavimentação a serem adotadas nos projetos do Programa CREMA estão detalhadas na Seção III do Capítulo II.

§ 3º Os quantitativos de selagem de trinca, reparos localizados e remendos profundos necessários para a recuperação inicial da rodovia para cada segmento homogêneo devem constar separadamente na planilha de soluções de que trata o caput.

§ 4º Deve-se apresentar as soluções para cada pista separadamente nos casos de rodovias duplicadas.

Art. 12. Em segmentos cuja solução indicada seja reconstrução parcial ou reciclagem de base devem ser realizados ensaios laboratoriais complementares no intuito de identificar a causa dos problemas constatados e caracterizar a necessidade de tal intervenção.

§ 1º As sondagens/ensaios de que trata o caput podem auxiliar na definição de novo tipo de intervenção a ser adotada.

§ 2º Deve-se observar o limite admissível para intervenções na estrutura do pavimento.

Art. 13. Os tipos de intervenção na estrutura do pavimento, para fins de elaboração de projetos no âmbito do Programa CREMA, são:

I - Reconstrução parcial;

II - Reciclagem de base; e

III - Camadas de reforço com espessuras superiores a 4,0 cm (quatro centímetros).

Parágrafo único. O limite admissível para intervenções na estrutura do pavimento é de até 40% (quarenta por cento) da extensão total do trecho contratual.

Art. 14. A elaboração de projetos ou anteprojetos de restauração/reabilitação deve ser priorizada em detrimento do Programa CREMA nos seguintes casos:

I - quando se verificar tecnicamente que a solução necessária é de intervenção na estrutura do pavimento em mais de 40% (quarenta por cento) de toda a extensão do trecho;

II - implantação de acostamentos, terceiras faixas e interseções; e

III - ajustes técnicos na geometria, nas rampas, nos acessos e nos demais serviços que envolvam terraplenagem, com vistas à adaptação da rodovia aos padrões federais, e necessidade de tráfego e segurança da via.

Seção III Das Soluções

Art. 15. As soluções de pavimentação a serem adotadas nos projetos do Programa CREMA são subdivididas em dois grupos, a saber:

I - Soluções de manutenção ao nível de recuperação; e

II - Soluções de manutenção ao nível de conservação do pavimento.

Art. 16. O degrau máximo entre pista e acostamento a ser considerado nos orçamentos referenciais não pode exceder 5 cm (cinco centímetros).

Art. 17. Todos os serviços descritos devem respeitar os equipamentos/insumos previstos no SICRO vigente, salvo situação especial, em que o processo padrão de consulta à Coordenação-Geral de Custos de Infraestrutura deve ser seguido, observando-se o descrito na [Instrução de Serviço DNIT nº 22, de 28 de dezembro de 2010](#).

Subseção I Das Soluções de Manutenção ao Nível de Recuperação do Pavimento

Art. 18. A recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento, no âmbito do Programa CREMA, pode incluir os seguintes serviços:

I - Remendo profundo (e = 25 cm) para correção de pequenas áreas com base defeituosa:

a) o limite admissível para execução dos serviços de remendo profundo é de 5% (cinco por cento) da área total, incluindo pistas e acostamentos; e

b) áreas de maiores extensões devem ser tratadas como reconstrução parcial, e não como remendo profundo;

II - microrrevestimento em 2 (duas) camadas (e = 1,5 cm) para rejuvenescimento;

III - reperfilagem (CBUQ massa fina e = 2,0 cm), para eliminar trilhas de roda de consolidação da estrutura ou irregularidade elevada;

IV - fresagem sem recomposição;

V - fresagem com recomposição de CBUQ em locais de trincamento tipos FC-2, FC-3, instabilidade de massa, irregularidade elevada ou trilha de roda:

a) a fresagem do revestimento é uma solução de recuperação de pavimento a ser adotada com os seguintes critérios:

1. o percentual da área a ser fresada para cada segmento homogêneo é obtido considerando-se os seguintes tipos de defeitos na superfície do pavimento, levantados em campo: trincas FC-2 e FC-3, remendos - R e panelas - P, sendo possível considerar também outros tipos de defeitos, como escorregamento de massa, ondulação, afundamentos localizados e trilhas de roda na determinação do percentual de fresagem;

2. a composição de fresagem descontínua deve ser considerada para segmentos homogêneos com área a ser fresada menor ou igual a 25% (vinte e cinco por cento); e

3. a composição de fresagem contínua será considerada para segmentos homogêneos com área a ser fresada maior que 25% (vinte e cinco por cento);

b) para os casos de fresagem, deve ser apresentado diagrama unifilar conforme modelo indicado no Anexo XIX:

1. o diagrama unifilar de fresagem deve contemplar, além da pista principal, pistas duplas ou terceiras faixas, com a indicação dos locais onde é previsto o serviço; e

2. cada segmento homogêneo deve ser dividido de 100 (cem) em 100 (cem) metros para que sejam indicados os pontos a serem fresados;

VI - TSD sem polímero em trechos com tráfego médio a baixo, VMD comercial até 2.000 (dois mil);

VII - TSD com polímero em trechos de tráfego elevado, VMD comercial superior a 2.000 (dois mil), a critério do DNIT;

VIII - CBUQ sem polímero para reposição de revestimento fresado, eliminação de irregularidade elevada ou reforço de camada; e

IX - CBUQ com polímero deve ser devidamente justificado e autorizado pela CGDESP;

X - reestabilização de base para reestruturação e recomposição da base, podendo ser realizada com ou sem adição de material ou com incorporação de material fresado oriundo do revestimento existente, de pedra britada, de material de jazida, de cimento ou outro;

XI - reciclagem de base com incorporação do revestimento asfáltico, nos casos de deformações acentuadas, IGG elevado, IRI muito elevado, deflexões elevadas ou desestruturação da base sem contaminação:

a) devem ser realizadas sondagens em toda a estrutura do pavimento, conforme descrito no Art. 6º, inciso IV;

b) nos casos de reciclagem de base com adição de material, como brita ou cimento, devem ser ensaiadas as misturas com amostras de material coletado na pista:

1. inicialmente com o revestimento existente para comprovar a necessidade de alguma adição; e

2. posteriormente com diferentes teores para estimativa do percentual de adição a ser adotado, caso se comprove a necessidade de alguma adição.

c) segmentos com camadas asfálticas com espessuras superiores a 5 cm (cinco centímetros) necessitam de fresagem da espessura excedente antes de iniciar o serviço de reciclagem, exigindo estudos detalhados da mistura resultante.

XII - reconstrução parcial, no caso de pavimento destruído, base remanescente insuficiente ou baixa capacidade de suporte da estrutura.

§ 1º A espessura a ser definida para os serviços de fresagem, previstos nos incisos IV e V, devem levar em consideração o resultado dos furos de sondagem determinados no inciso III do Art. 6º, desta Resolução;

§ 2º O revestimento a ser aplicado após as intervenções na base, previstas nos incisos X, XI e XII, deve ser dimensionado pelo Método do DNER de pavimentos novos, para o número de repetições do eixo padrão do período de projeto adotado, observando-se:

I - o degrau máximo permitido entre pista e acostamento, conforme art. 16;

II - caso o dimensionamento resulte em revestimento em tratamento superficial, as soluções são as indicadas nos incisos VI e VII; e

III - caso o dimensionamento resulte em revestimento em concreto asfáltico:

a) em uma primeira etapa, deve ser utilizado um tratamento superficial, conforme incisos VI e VII, com intuito de verificar a consolidação e acomodação da nova estrutura; e

b) em uma segunda etapa, deve se aplicar o CBUQ conforme incisos VIII e IX, com uma defasagem de tempo entre 4 (quatro) e 6 (seis) meses.

§ 3º Os serviços referentes à recuperação do pavimento devem ser concluídos até o final da metade do período contratual, exceto:

I - o serviço de remendo profundo que deve ser realizado até o final do 4º (quarto) mês de Contrato, visando ao atendimento aos padrões de desempenho do Capítulo III desta Resolução, que versa sobre a execução dos serviços no Programa CREMA.

Subseção II

Das Soluções de Manutenção ao Nível de Conservação do Pavimento

Art. 19. A conservação e manutenção do pavimento, no âmbito do Programa CREMA, têm unidade de medição mensal e podem incluir os seguintes serviços:

I - Selagem de trinca ou capa selante a ser aplicada em locais onde há trincamentos da camada existente, exceto trincas de fadiga ou couro de jacaré; e

II - Reparo localizado para recuperação de pequenos defeitos superficiais:

a) O reparo deve ser realizado com conceito de “remendo técnico” (com recorte);

b) não é permitido o uso de pré-misturado a frio - PMF, sendo exigida recomposição com CBUQ; e

c) é obrigatório o transporte da massa asfáltica com caminhão com caçamba térmica para manter as propriedades e qualidade do material.

§ 1º Os quantitativos dos cadastros de selagem de trincas e reparos localizados devem ser incluídos nos serviços de manutenção do primeiro ano para recuperação do passivo.

§ 2º Os serviços de recuperação do passivo devem ser executados até o final do 4º (quarto) mês do Contrato visando a dar trafegabilidade expedita à via, em consonância aos padrões de desempenho do Capítulo III desta Resolução.

§ 3º É prevista somente a execução de reparos localizados para manutenção rotineira anual, não havendo previsão para selagem de trincas a partir do segundo ano da manutenção.

Subseção III

Das Especificações de Serviço

Art. 20. As principais especificações a serem consideradas para os serviços de recuperação e manutenção do pavimento são identificadas no quadro constante do Anexo XX.

Seção IV

Do Projeto Referencial CREMA

Art. 21. O Projeto Referencial CREMA abrange a concepção geral do programa para o período definido no projeto, envolvendo, de forma integrada, os serviços de recuperação do pavimento e as atividades de manutenção e conservação.

§ 1º O projeto deve conter as informações mínimas necessárias para possibilitar a análise técnica acerca das soluções propostas por parte do DNIT, conforme descrito no Capítulo II, Seção II.

§ 2º Os serviços de recuperação do pavimento e demais intervenções afins devem ter sua execução prevista até a metade do prazo estabelecido no cronograma do projeto.

§ 3º As atividades de manutenção e conservação devem ser realizadas ao longo de todo o período de projeto.

Art. 22. O projeto deve levar em consideração as normas, as resoluções, as instruções, as portarias, os métodos de ensaios, os padrões e os procedimentos aplicáveis em vigor no DNIT.

Art. 23. Para elaboração do projeto, devem ser efetuados:

I - O levantamento dos parâmetros técnicos relacionados no Capítulo II, Seção I, Subseção I, para análise das condições do pavimento existente; e

II - O detalhamento das atividades de recuperação e de manutenção, de modo a atender aos padrões de desempenho estabelecidos no Capítulo III desta Resolução, que versa sobre a execução dos serviços no Programa CREMA.

Art. 24. Todos os trabalhos relativos à elaboração do Projeto Referencial CREMA devem ser realizados com a participação das Superintendências Regionais e das respectivas Unidades Locais, bem como das empresas supervisoras.

Art. 25. O Projeto Referencial CREMA, a ser apresentado em um único volume, deve conter as seguintes informações:

I - Capa contendo referência ao Programa CREMA, identificação da rodovia com trecho, subtrecho e extensão (km), unidade gestora, unidade responsável pela fiscalização e empresa responsável pela elaboração do projeto com número do contrato e edital;

II - Apresentação contendo a identificação da rodovia, incluindo trecho, subtrecho e extensão (km), além do valor total do orçamento e o custo total por km;

III - Mapa de localização em escala que possibilite a visualização do empreendimento; e

IV - Premissas de projeto, identificando-se os estudos e os levantamentos realizados, as normas técnicas, as especificações de serviço e demais documentos orientativos utilizados, o período de projeto e as premissas para a elaboração do orçamento e o cálculo dos valores referenciais de administração local e canteiro de obras, bem com outras informações relevantes que se façam necessárias;

V - Fichas-resumo do projeto para cada segmento homogêneo, conforme modelo indicado no Anexo XXI, contendo:

a) dados gerais, com indicação da BR, da unidade federativa, do km inicial, do km final, da extensão, das coordenadas, do tipo de pista, do número de faixas, das larguras de pista e acostamentos;

b) tráfego do trecho analisado com VMD total, comercial e número N estimado para o período de projeto;

c) parâmetros estruturais contendo raio de curvatura, deflexão de projeto e reforço, conforme Procedimento DNER-PRO 011, de 1979;

d) Índice de Gravidade Global - IGG calculado para cada segmento homogêneo, de acordo com o Art. 6º, inciso V;

e) dados da estrutura existente, com indicação do tipo de revestimento da pista e do acostamento, espessura de pavimento existente e degrau médio existente entre faixa de tráfego e acostamentos;

f) quantitativos dos passivos para recuperação inicial da rodovia de selagem de trinca, reparo localizado e remendo profundo que devem ser executados previamente à solução projetada para dar trafegabilidade ao trecho;

g) indicação, para cada segmento homogêneo, das intervenções de recuperação do pavimento, listadas no Capítulo II, Seção III, Subseção I, e estabelecidas de acordo com as orientações contidas no Capítulo II, Seção II, com indicação para as intervenções preliminares, camada intermediária e camada final em diagrama unifilar; e

h) data dos levantamentos de campo e da elaboração do projeto referencial.

VI - Cadastros:

a) cadastro de remendos profundos, reparos localizados e selagens de trinca para a recuperação do passivo inicial da rodovia;

b) cadastro de todos os quantitativos de elementos de drenagem da rodovia, com a indicação da extensão dos dispositivos a serem complementados ou recompostos;

c) cadastro de Obras de Arte Especiais - OAE contendo os respectivos comprimentos, em metros, das Obras de Arte Especiais e as necessidades de recomposição ou complementação de dispositivos de segurança;

d) cadastros de dispositivos de segurança contendo os respectivos comprimentos, em metros, e a indicação das necessidades de reposição e complementação.

1. Na existência de dispositivos de segurança dentro do subtrecho de projeto, porém fora do cadastro de OAE, os dispositivos devem ser identificados em cadastro próprio para a devida quantificação das planilhas anuais de manutenção e conservação.

e) cadastro das eventuais implantações de dreno longitudinal profundo, com a indicação dos serviços a serem executados para a completa implantação do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades;

f) cadastro das eventuais recomposições de bueiro, com a indicação dos serviços a serem executados para a completa recomposição do dispositivo, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO e suas respectivas quantidades;

g) cadastro das erosões e dos escorregamentos existentes, com a indicação dos serviços a serem executados para a recomposição do talude, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO, e respectivas quantidades;

h) cadastros e localização de ocorrências que ensejem a execução de Serviços Adicionais de Conservação, identificados nos incisos I a IX do Art. 29., contendo:

1. fotos em formato *.jpg das ocorrências;

2. indicação dos serviços a serem executados, de acordo com as composições de custo disponíveis no SICRO vigente; e

3. respectivas quantidades dos serviços indicados.

VII - memória de cálculo dos quantitativos contendo:

a) planilha de características da pista por segmento homogêneo conforme modelo apresentado no Anexo XXII, indicando, sequencialmente:

1. pontos de início e fim de cada segmento;

2. dimensões (extensão e largura) da pista e dos acostamentos;

3. número de faixas;

4. tipo de pista;

5. campo observação para informar ocorrências que justifiquem a largura do segmento, como interseções, acessos, faixas de aceleração/desaceleração, posto policial, entre outros pontos notáveis existentes no trecho; e

6. quantitativos de reparos localizados, remendos profundos e selagem de trincas, por segmento homogêneo, referentes à recuperação do passivo.

b) planilhas de soluções por segmento homogêneo conforme modelo indicado no Anexo XXIII, sendo:

1. uma planilha com percentual da extensão de cada segmento homogêneo ao qual se destina a solução; e

2. uma planilha com os quantitativos em metros quadrados para cada solução de pista e acostamento.

c) quadro-resumo de espessuras adotadas para cada solução constante do projeto; e

d) memória de cálculo do consumo de todos os materiais betuminosos adotados no projeto;

VIII - Memória de cálculo dos quantitativos referentes aos dispositivos adotados na Sinalização de Obras para cada serviço previsto no Projeto CREMA, conforme modelo indicado no Anexo IX;

IX - Planilhas de quantitativos referenciais para os serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio contendo as quantidades, os preços e as frequências anuais dos serviços, conforme modelo indicado no Anexo XIV, sendo:

a) uma planilha contendo todos os referidos serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio, mais os quantitativos de selagem de trinca e reparos localizados, referentes ao passivo de recuperação inicial, necessários para manter a trafegabilidade das faixas de rolamento até que as soluções projetadas sejam executadas, para o 1º (primeiro) ano;

b) uma planilha apenas com os serviços de manutenção/conservação rotineira do pavimento e faixa de domínio a ser replicada, para os demais anos do Contrato;

c) uma planilha apenas com os serviços de manutenção/conservação rotineira das Obras de Arte Especiais, a ser aplicada para todos os anos do Contrato; e

d) as planilhas de manutenção devem conter, na sequência relacionada a seguir:

1. código SICRO;
2. descrição do serviço;
3. frequência anual;
4. quantidade total;
5. descrição da memória de cálculo do quantitativo adotado;
6. quantidade por km;
7. unidade;
8. preço unitário;
9. preço/km/ano por item;
10. preço/km/ano total; e
11. preço/km/ano por mês.

X - Orçamento referencial, observando-se o disposto no Capítulo II, Seção IV, conforme modelo indicado no Anexo XXIV, incluindo:

- a) Planilha de Preços Unitários;
- b) Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa); e
- c) Cronograma de Atividade.

XI - anexos contendo os seguintes elementos:

a) IGG - formulário de inventário do estado da superfície do pavimento e Planilha de Cálculo do IGG;

b) dimensionamento – informações necessárias ao dimensionamento das soluções de projeto contendo:

- 1. contagens volumétricas e classificatórias do tráfego na rodovia;
- 2. planilha de expansão sazonal do volume de tráfego;
- 3. planilha contendo o número de repetições do eixo padrão do período de projeto adotado e com as premissas adotadas para o cálculo;
- 4. levantamento defletoométrico;
- 5. planilha de tratamento estatístico dos segmentos homogêneos;
- 6. planilha de avaliação estrutural dos segmentos homogêneos de acordo com a Tabela III da Norma DNER-PRO 011/79, e a espessura de reforço calculada; e
- 7. relatórios de ensaios das sondagens realizadas.

c) croqui – localização das ocorrências de materiais para execução dos serviços contendo:

- 1. indicação das fontes de materiais pétreos graúdos e miúdos, com respectivas DMTs conforme modelo apresentado no Anexo XV;
- 2. cotações das fontes de materiais pétreos graúdos e miúdos;
- 3. relação de pedágios do trajeto e DMTs para cálculo do binômio de aquisição e transporte de materiais betuminosos conforme modelo apresentado no Anexo XVI;
- 4. quadro comparativo do binômio de aquisição e transporte de materiais betuminosos em atendimento à Portaria nº 1.977, de 2017 e à Portaria nº 434, de 2017; e

5. no caso de transporte fluvial deve-se apresentar ainda, as devidas cotações.

d) ensaios de caracterização de materiais - resultados dos ensaios de caracterização das fontes de materiais indicadas no projeto;

e) documentação - ciência e aprovação expressa de representante da Superintendência Regional ou Unidade Local por meio de assinatura/carimbo dos elementos:

1. cadastros de dreno longitudinal, bueiros e erosões, descritos nas respectivas alíneas "e", "f" e "g" do inciso VI do Art. 25;

2. cadastro de ocorrências dos Serviços Adicionais de Conservação, descrito na alínea "h" do inciso VI do Art. 25;

3. planilhas de características e solução percentual, descritas nas alíneas "a" e "b" do inciso VII, do Art. 25;

4. planilhas de manutenção, descritas nas alíneas "a" a "d" do inciso IX do Art. 25;

5. croqui, descrito na alínea "c" do inciso XI, do Art. 25; e

6. documento constante do Anexo XVII devidamente assinado.

f) composições de custos – elementos necessários à precificação dos diversos serviços propostos incluindo:

1. composição do BDI;

2. memória de cálculo do FIT; e

3. composições de custos unitários empregadas no projeto (principais, auxiliares, tempos fixos e transportes).

g) administração local - dimensionamento e premissas para a determinação do custo da administração local;

h) canteiro de obras - dimensionamento e premissas para a determinação do custo do canteiro de obras; e

i) procedimentos - cópias das Instruções Normativas para a elaboração de projetos e execução de serviços no Programa CREMA vigentes quando da elaboração do projeto.

Seção V**Do orçamento referencial e do cronograma de atividades**

Art. 26. O orçamento referencial deve ser elaborado com base no SICRO vigente, observando-se as diretrizes contidas no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes vigente e o que dispõe esta Resolução.

§ 1º O orçamento deve discriminar todos os itens e critérios utilizados na composição dos serviços de recuperação e manutenção/conservação.

§ 2º Os serviços de manutenção/conservação são considerados apenas referenciais para efeito de execução.

Art. 27. Os itens de serviços da planilha do orçamento referencial devem estar organizados em três grandes grupos, segundo o critério de padrões de desempenho específicos do Programa CREMA:

I - Serviços de recuperação;

II - Serviços de manutenção e conservação; e

III - Drenagem, sinalização e serviços complementares.

§ 1º Os serviços de recuperação envolvem a recuperação funcional e, eventualmente, estrutural do pavimento, ou seja, a execução das soluções estabelecidas no projeto, com unidade de medição de quilômetro de faixa (kmf);

§ 2º Os serviços de manutenção e conservação devem ser realizados pela contratada ao longo de todo o prazo contratual e medidos por mês; e

§ 3º O grupo de drenagem, sinalização e serviços complementares tem unidade de medição unitária e inclui:

- a) recomposição ou complementação de dispositivos de drenagem;
- b) eventuais implantações de drenos longitudinais profundos;
- c) recomposição ou complementação de dispositivos de segurança;
- d) sinalização horizontal para abertura ao tráfego;
- e) sinalização de obras; e
- f) eventuais recomposições de erosões.

Art. 28. A projetista deve apresentar as Planilhas Referenciais de Preços Unitários e Preços Globalizados por Solução, além do Cronograma de Atividades, cujos modelos constam do Anexo XXIV.

§ 1º A Planilha de Preços Unitários é o quadro de quantidades de serviços constante do projeto e tem a finalidade única de fornecer os elementos básicos para cálculo do valor das soluções globalizadas.

§ 2º A Planilha de Preços Globalizados por Solução dá origem ao Cronograma de Atividades, que é o elemento básico de controle dos serviços e a referência para medições e pagamentos.

§ 3º Os preços por solução globalizada (km de faixa) incluem todos os insumos e transportes, bem como os impostos, as taxas, os custos financeiros, o lucro e as bonificações:

I - Nas Planilhas de Preços Globalizados por Solução, a aquisição e o transporte do material betuminoso devem constar diretamente nas soluções de pavimentação e acostamento relacionadas, uma vez que o programa estabelece que a medição do serviço deve ser feita em km de faixa concluído; e

II - A sinalização horizontal para abertura ao tráfego deve constar na Planilha Referencial de Preços Globalizados por Solução como item de serviço em separado e ser medido por m² executado e não por km de faixa.

§ 4º É necessária a elaboração de novo Cronograma de Atividades por parte da empresa executora, o qual deve conter as devidas justificativas e ser submetido à Fiscalização durante a execução dos serviços de recuperação do pavimento, na eventualidade da ocorrência de atrasos superiores a três meses.

§ 5º Essa medida visa a não apenas corrigir a programação contratual como também a auxiliar as Superintendências no seu planejamento anual e nas reuniões do Fórum de Planejamento, na Sede do DNIT, que ocorrem em cada exercício.

Art. 29. Nas Planilhas de Preços Unitários e de Preços Globalizados por Solução, deverá constar um item de serviço denominado Serviços Adicionais de Conservação, caso existam, contendo subitens suscetíveis à resolução de pequenas ocorrências no trecho e que não fazem parte do escopo dos serviços de manutenção/conservação rotineiros, entre os quais se podem citar:

I - Remoção mecanizada de barreira – solo;

II - Remoção mecanizada de barreira – rocha;

III - Enrocamento de pedra arrumada;

IV - Enrocamento de pedra jogada;

V - Retirada de animais da pista; e

VI - Poda de árvores.

§ 1º O quantitativo desses serviços para pequenas ocorrências, caso necessário, deve ser definido pelos técnicos da unidade local, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho.

§ 2º O somatório do custo dos Serviços Adicionais de Conservação não deve ultrapassar 2% (dois por cento) do valor do orçamento final.

§ 3º Tais serviços devem ser executados sob demanda previamente justificada e comprovada tecnicamente. Em caso de não utilização dos serviços, os serviços não podem ser objeto de remanejamento em hipótese alguma.

Art. 30. Os preços propostos devem levar em conta o mapa de localização do canteiro (estimativo), das jazidas e das fontes de materiais betuminosos, conforme modelo constante do Anexo XV, sendo suas indicações de responsabilidade da Superintendência Regional ou Unidade Local do DNIT, com o apoio da empresa supervisora.

Art. 31. Antes do início dos serviços, devem ser aferidas e validadas as efetivas DMTs para aquisição dos diversos insumos, a fim de se evitarem pagamentos indevidos.

Art. 32. Os custos relacionados ao transporte de insumos necessários à execução dos serviços, devem observar as seguintes premissas:

§ 1º insumos cotados e caracterizados como FOB (livres de frete), cuja origem e distância de transporte são conhecidas, têm os custos de transporte de aquisição dos insumos atribuídos ao executor da obra, devendo, portanto, ser inseridos nas composições de custos;

§ 2º insumos cotados e caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete) já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, estando os custos de transporte do insumo a cargo do fornecedor. Consequentemente, não devem ser inseridos nas composições de custos;

§ 3º demais insumos, cujos preços de referência são provenientes do SICRO, são caracterizados como CIF (custo inclui seguro e frete), de acordo com o Volume 4 do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes. Desse modo, os custos desses insumos já incluem os custos de transporte da aquisição do insumo, estando os custos de transporte do insumo a cargo do fornecedor. Consequentemente, não devem ser inseridos nas composições de custos;

§ 4º os custos de transporte dos insumos do canteiro de obras ou usina para o local de execução dos serviços orçados nos orçamentos referenciais devem ser previstos levando-se em consideração as particularidades de cada serviço e o modo de execução;

§ 5º o Fator de Influência de Tráfego - FIT nas composições de transporte deve seguir o disposto no Art. 33, incisos II e III.

Art. 33. O FIT deve incidir, observada as condições locais, sobre todos os serviços que estejam sujeitos efetivamente à interferência do tráfego, incluindo serviços auxiliares, tempo fixo e custos dos momentos de transporte quando as distâncias de transporte são conhecidas, conforme referências constantes do Anexo XXV:

I - O FIT será aplicado sobre composições cujos serviços tenham possibilidade de induzir a ocupação da área da pista ou do acostamento durante a execução;

II - Parcela do FIT será acrescida nas composições auxiliares de transporte em rodovias pavimentadas a fim de que seja feito o transporte do canteiro de obras ou usina ao local de execução dos serviços que se dão em trechos rodoviários cujo tráfego seja conhecido; e

III - No caso dos insumos cotados a parcela do FIT não será considerada nas composições auxiliares de transporte de aquisição, uma vez que não é possível determinar a característica do tráfego ao longo de todo o trajeto entre o fornecimento e o canteiro de obras ou usina.

Art. 34. Deve-se observar, na definição dos custos de referência para os canteiros de obras e para administração local, bem como na definição da taxa de Bonificação e Despesas Indiretas - BDI:

I - A classificação do porte da obra deve seguir o disposto na Norma [DNIT-PAD 408, de 16 de setembro de 2019](#) – Canteiro de Obra Padrão para os diversos tipos de empreendimentos rodoviários;

II - A administração local de referência deve ser definida de forma separada, respeitando o cronograma e a natureza das atividades a serem executadas e as necessidades locais de ajustes e adequações em virtude das soluções e decisões técnicas do projeto:

a) para definição dos custos relacionados à administração local deve-se seguir as premissas estabelecidas no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes vigente;

b) o Setor de Medicina e Segurança do Trabalho da Parcela Vinculada da Administração Local deve ser definido levando-se em consideração o disposto na NR 4 -Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho:

1. os serviços de conservação rodoviária são enquadrados no grau de risco 3; e
2. os serviços de recuperação de pavimentos, drenagem e serviços diversos são classificados com grau de risco 4.

III - os canteiros-tipo do SICRO foram concebidos de maneira isolada, de forma a refletir as iterações e atividades envolvidas na dinâmica das diferentes naturezas e nos diferentes portes das obras.

a) durante a fase de elaboração do projeto, não deve haver sobreposição de instalações ou mesmo de áreas na associação dos diferentes canteiros-tipo; e

b) sendo necessário avaliar a eventual necessidade de supressão ou otimização de áreas dos canteiros de referência propostos.

CAPÍTULO III DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DO PROGRAMA CREMA

Seção I Dos Serviços

Art. 35. A Contratada é responsável por todos os Serviços de Recuperação e Serviços de Manutenção e Conservação referentes ao contrato.

Parágrafo único. Os Serviços de Recuperação deverão ser desenvolvidas de forma que, ao fim, os componentes que sofreram intervenções atendam:

- I - As especificações do DNIT para aceitação dos serviços; e
- II - Aos padrões de desempenho exigidos em Edital, para todo o período do contrato.

Art. 36. Todos os serviços realizados a cada mês de contrato devem ser reportados pela Contratada em Relatórios Mensais de Atividades, cuja entrega e aprovação são requisitos obrigatórios para a aceitação dos Serviços de Recuperação e dos Serviços de Manutenção e Conservação.

Art. 37. Os Serviços não preveem a necessidade de desapropriações, sendo desenvolvidos nos limites da faixa de domínio.

Art. 38. Os serviços previstos não têm interferência física com os assentamentos de populações lindeiras às rodovias.

Parágrafo único. No caso de haver necessidade de reassentamento de populações, este será realizado pela Contratada, com base nas normas específicas do DNIT para reassentamento de populações.

Art. 39. Quanto ao licenciamento ambiental dos segmentos rodoviários federais sob administração do DNIT que terão serviços de CREMA, e sobre a responsabilidade ambiental das contratadas – RAC, nestes contratos; estes devem respeitar os normativos vigentes que os regem.

§ 1º Para os segmentos rodoviários desprovidos de licença ambiental, aplica-se o previsto na [Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020](#).

§ 2º Com relação aos serviços e atividades não contemplados pela Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020, estes deverão ser objeto de licença ambiental junto ao órgão competente.

§ 3º Devem ser atendidos, pelas empresas contratadas no CREMA:

I - As especificações, critérios e procedimentos ambientais previstos no RAC, estabelecidos na [Instrução de Serviço nº 03, de 4 de fevereiro de 2011](#);

II – As solicitações pela fiscalização e gestão do contrato, de sua competência, para o atendimento ao previsto na execução dos Programas Ambientais, necessários à autorização de operação da rodovia, listados na Portaria Interministerial Nº 1, de 4 de novembro de 2020; e

III - O que for previsto em edital e contrato.

Art. 40. Como procedimento inicial, a Contratada, sob a supervisão da fiscalização, deverá efetuar um trabalho de identificação, localização e demarcação precisa das soluções de pista (fresagem, reperfilagem, reparos profundos, etc.), para fins de implementação, como também, de controle e fiscalização.

Art. 41. Os serviços de recuperação e manutenção do pavimento constantes do projeto aprovado devem atender aos Normativos e Especificações Gerais do DNIT vigentes, conforme Anexo XX.

Seção II

Dos Grupos de Atividades

Art. 42. A contratada será responsável por serviços de Recuperação e por Serviços de Manutenção e Conservação que consistem em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões exigidos, ao longo do período de duração do contrato.

§ 1º As ações para execução dos serviços estão divididas em 06 grupos de atividades, subdivididos em um número variável de subatividades:

I - Serviços de Manutenção e Conservação (Grupo 01):

- a) Pavimento das Pistas e Acostamentos;
- b) Canteiros, Interseções e Faixas de Domínio;
- c) Dispositivos de Segurança Viária;
- d) Terraplenos; e
- e) Sistemas de Drenagem e OAC.

II - Serviços de Recuperação (Grupo 02):

- a) Recuperação de Pista, incluindo sinalização horizontal para a abertura ao tráfego;
- b) Recuperação de Terceiras Faixas; e
- c) Recuperação de Acostamentos.

III - Serviços de Drenagem (Grupo 03):

- a) Drenagem Superficial; e
- b) Drenagem Profunda.

IV - Serviços Complementares (Grupo 04):

- a) Cercas; e
- b) Dispositivos de Segurança Viária.

V - Serviços de Melhoramentos (Grupo 05):

- a) Travessias Urbanas; e
- b) Intervenções de Recuperação Ambiental.

VI - Serviços Adicionais de Conservação (Grupo 06):

- a) Remoção Mecanizada de Barreira – Solo;
- b) Remoção Mecanizada de Barreira – Rocha;
- c) Enrocamento de Pedra Arrumada;
- d) Enrocamento de Pedra Jogada;
- e) Retirada de animais da pista; e
- f) Poda de árvores.

§ 2º O detalhamento dos grupos de atividades com as respectivas subatividades, contendo suas descrições, unidades, prazos, especificações critérios de medição e pagamento; estão presentes no Anexo XXVI desta Resolução.

Seção III

Do Detalhamento da Execução dos Serviços

Art. 43. Os serviços a serem executados nos projetos do Programa CREMA são subdivididos em três grupos, a saber:

- I - Serviços de Recuperação do Pavimento;
- II - Serviços de Manutenção e Conservação; e
- III - Sinalização de Obras e Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego.

Subseção I

Dos Serviços de Recuperação do Pavimento

Art. 44. Os serviços de Recuperação do Pavimento e demais elementos devem ser realizados até a metade do prazo contratual estabelecido.

Art. 45. Para os serviços de Recuperação do Pavimento deve ser verificada a condição funcional e estrutural do mesmo (IRI e Deflexão), nos trechos onde houver intervenção em sua estrutura, conforme Art. 13 do Capítulo II desta Resolução, obedecendo aos critérios estabelecidos na Subseção I da Seção IV do Capítulo III desta Resolução.

I - A condição funcional de pavimentos, onde houver intervenção na estrutura do pavimento, será avaliada em função da Irregularidade Longitudinal, a ser medida a partir de medidores tipo resposta ou de perfilômetros sem contato, sendo que deverão ser satisfeitos os padrões de desempenho definidos para IRI nesta Resolução, independentemente do equipamento de levantamento;

II - A avaliação da condição estrutural de pavimentos asfálticos, onde houver intervenção na estrutura do pavimento, será realizada a partir da medição da deflexão recuperável característica, levantada com a utilização de vigas de medição de deflexão ou de equipamentos dinâmicos de impacto, sendo que deverão ser satisfeitos os padrões de desempenho especificado nesta Resolução, independentemente do equipamento de levantamento.

Subseção II

Dos Serviços de Manutenção e Conservação

Art. 46. A Manutenção do Pavimento e Conservação da Faixa de Domínio serão desenvolvidas de forma contínua a partir da ordem de início dos serviços até o final do contrato, compreendendo basicamente ações como:

I - Recuperação de defeitos em pavimentos flexíveis:

- a) recuperação de afundamentos;
- b) desagregações;
- c) escorregamentos de massa;
- d) exsudações;
- e) fissuras;
- f) painéis ou buracos;
- g) trincas;
- h) execução de reparos localizados (superficiais); e
- i) selagem de trincas.

II - Conservação da faixa de domínio:

- a) limpeza da faixa de domínio;

- b) controle da vegetação;
- c) limpeza e conservação da drenagem;
- d) limpeza e conservação dos dispositivos de segurança viária; e
- e) caiação.

Parágrafo único. Caso esteja em execução contratos do Programa PROARTE, e houver a previsão de serviços afetos a Obras de Arte Especiais (quantitativos de limpeza de ponte, recomposição de dispositivos de segurança), os mesmos deverão ser suprimidos em decorrência da prevalência de contratos específicos, tais como o Programa PROARTE, sobre o Programa CREMA, não sendo admitida essa sobreposição de serviços.

Art. 47. A manutenção da pavimentação das rodovias, abrangendo pistas, acostamentos e intersecções, compreenderá o conjunto de operações rotineiras e periódicas destinadas a manter e preservar as boas condições de serviço do pavimento. Esse tipo de manutenção pode garantir aos usuários adequadas condições de conforto e segurança à circulação dos veículos, inclusive nos eventuais trechos de revestimento primário, eventualmente existentes em intersecções com rodovias municipais e estaduais, nos segmentos internos à faixa de domínio.

Art. 48. A contratada deverá elaborar um Plano Anual de Manutenção e Conservação, que consiste em um conjunto de ações que objetivam manter o lote de acordo com os padrões de desempenho previstos na subseção II da Seção IV do Capítulo III, desta Resolução. Este plano deverá ser entregue à Fiscalização anualmente ao longo do período do contrato.

I - No Plano Anual de Manutenção e Conservação deverá constar:

- a) da apresentação (apresentação da obra e suas características);
- b) mapa de situação (mapa do trecho, sua vizinhança e localização do canteiro de obra);
- c) organograma geral da obra;
- d) relação das equipes de serviços e intervenções, em conformidade com o Art. 48 desta seção, a seguir;
- e) relação nominal dos responsáveis pelos serviços de Manutenção e Conservação;

- f) detalhamento dos serviços;
- g) cronograma físico-financeiro;
- h) documentação fotográfica; e
- i) identificação das não conformidades e soluções adotadas.

Parágrafo único. O Plano Anual de Manutenção e Conservação deverá ser entregue até o final do 2º (segundo) mês de cada ano do contrato.

Art. 49. O plano anual de manutenção e conservação deverá considerar 4 (quatro) equipes de serviços com as respectivas atividades, apresentando a localização e o período de execução destas atividades. São equipes de serviços, com as respectivas atividades:

I - Limpeza da faixa de domínio e controle da vegetação:

- a) limpeza da faixa de domínio;
- b) capina manual;
- c) roçada.

II - Drenagem:

- a) limpeza do sistema de drenagem transversal e longitudinal;
- b) recomposição do sistema de drenagem existente.

III - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

- a) recomposição de guarda-corpos existentes;
- b) recomposição de barreira New Jersey;
- c) recomposição de cercas.

IV - Caiação

- a) dos dispositivos de drenagem superficial incluindo meios-fios, OAE, entre outros.

Parágrafo único. As definições e especificações das equipes de serviços, bem como suas respectivas atividades, estão presentes no Anexo XXVII desta Resolução.

Art. 50. Os serviços de manutenção deverão ser desenvolvidos tendo em conta os preceitos do desenvolvimento sustentável e princípios estabelecidos na Política Ambiental do DNIT.

Subseção III

Da Sinalização de Obras e Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego

Art. 51. Devem ser previstos dispositivos de sinalização de obras para a execução dos serviços que envolvem intervenções na pista e no acostamento a fim de que se obtenha um controle temporário de tráfego, com o intuito de alertar os usuários das condições atípicas na pista, no acostamento ou em área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos. O dimensionamento e definição destes dispositivos, bem como dos operadores necessários a total execução destes serviços devem seguir o preconizado no inciso XII do Art. 6º desta Resolução.

Art. 52. A sinalização horizontal a ser realizada no CREMA será apenas a de liberação e abertura ao tráfego conforme a IS Nº 23/2019, podendo ocorrer de forma reiterada se a solução de recuperação for dividida e executada em etapas.

Parágrafo único. A sinalização horizontal para abertura ao tráfego a ser executada deverá atender ao Art. 88 do [Código de Trânsito Brasileiro - CTB](#), permitindo que após a execução de obras ou manutenção, a via possa ser liberada ao usuário.

"Art. 88. Nenhuma via pavimentada poderá ser entregue após sua construção, ou reaberta ao trânsito após a realização de obras ou manutenção, enquanto não estiver devidamente sinalizada, vertical e horizontalmente, de forma a garantir as condições adequadas de segurança na circulação."

Seção IV

Dos Padrões de Desempenho (PD)

Art. 53. Os Padrões de Desempenho deverão ser atendidos, a partir da aplicação de um conjunto de ações coordenadas compostas pelos Serviços de Manutenção e Conservação, Serviços de Recuperação, Serviços de Drenagem, Serviços Complementares e pelas Serviços de Melhoramentos. Os Padrões de Desempenho são referidos aos principais elementos físicos componentes do corpo estradal, a partir de indicadores específicos, definidos para cada elemento.

Parágrafo único. Os padrões de desempenho a serem utilizados na execução contratual serão apresentados nas subseções a seguir, bem como em formato de quadro no Anexo XXVIII desta Resolução.

Subseção I**Dos Padrões de Desempenho para a Aceitação dos Serviços de Recuperação**

Art. 54. São padrões de desempenho para a aceitação dos serviços de recuperação:

I - Pista de rolamento, em trechos enquadrados no Art. 13º desta Resolução:

a) irregularidade longitudinal (IRI):

1. Padrão de Desempenho 01 (PD 01), para trechos pavimentados com CBUQ:

i. $IRI \leq 2,5$ m/km em 95% das medidas obtidas; e

ii. $IRI \leq 2,7$ m/km em 100% das medidas obtidas.

2. Padrão de Desempenho 02 (PD 02), para trechos pavimentados com TSD:

i. $IRI \leq 3,0$ m/km em 95% das medidas obtidas; e

ii. $IRI \leq 3,5$ m/km em 100% das medidas obtidas.

b) Deflexão Recuperável (D):

1. Padrão de Desempenho 03 (PD 03):

i. $D \leq 1,1$ Dadm.

Subseção II**Dos Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio**

Art. 55. São padrões de desempenho para serviços de manutenção e conservação do pavimento e faixa de domínio:

I - Pista de rolamento:

a) buracos e panelas:

1. padrão de desempenho 04 (PD 04):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e panelas, de quaisquer dimensões.

b) afundamentos e recalques:

1. padrão de desempenho 05 (PD 05):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos afundamentos e recalques, que possam colocar em risco a segurança do usuário.

c) trincamento:

1. padrão de desempenho 06 (PD 06):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas trincas classes 2 e 3.

d) trilha de roda:

1. padrão de desempenho 07 (PD 07):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com CBUQ maiores que 7 mm.

2. padrão de desempenho 08 (PD 08):

i. a partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com TSD maiores que 10 mm.

e) exsudação ou desagregação:

1. padrão de desempenho 09 (PD 09):

i. a partir da recuperação do pavimento, não são admitidas exsudações ou desagregações na camada de revestimento.

II - Acostamentos:

a) obstáculos ou materiais perigosos:

1. padrão de desempenho 10 (PD 10):

i. a partir do final do 2º mês do contrato, não são admitidos obstáculos ou depósitos de materiais nos acostamentos que se constituam em risco para a segurança operacional.

b) buracos e deformações graves:

1. padrão de desempenho 11 (PD 11):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e deformações graves nos acostamentos.

III - Drenagem:

a) existência de pontos de acumulação de água:

1. padrão de desempenho 12 (PD 12):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos pontos de acumulação ou travessia de água na pista.

b) existência e funcionamento da drenagem:

1. padrão de desempenho 13 (PD 13):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, os dispositivos de drenagem preexistentes devem estar limpos, desobstruídos, caídos e em adequadas condições de funcionamento.

2. padrão de desempenho 14 (PD 14):

i. ao final dos serviços de recomposição ou complementação dos dispositivos de drenagem, todos estes devem estar implantados, limpos, desobstruídos, caídos e em adequadas condições de funcionamento.

IV - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs, e de cercas:

1. padrão de desempenho 15 (PD 15):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caídos e em adequadas condições de funcionamento.

2. padrão de desempenho 16 (PD 16):

i. A partir do final do 12º mês deverão estar em adequadas condições de funcionamento, todas as cercas previstas.

V - Faixa de domínio:

a) limpeza:

1. padrão de desempenho 17 (PD 17):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, a faixa de domínio deve ser mantida limpa.

b) altura da vegetação:

1. padrão de desempenho 18 (PD 18):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, a altura da vegetação na faixa de 2 m de largura, ao longo dos acostamentos, e na parte interna das curvas na faixa de 4 m de largura, deverá ser altura máxima de 30 cm ($h < 30$ cm), com acabamento manual.

Parágrafo único. Na execução de reparos localizados será obrigatoriamente utilizado CBUQ, dentro do conceito de "remendo técnico" (c/recorte), não se aceitando o Pré-Misturado a Frio - PMF para esse tipo de serviço, sendo ainda obrigatório a utilização de caminhão com caçamba térmica para o transporte da massa, de forma a manter a temperatura constante. Não será admitida a aplicação de massa asfáltica com temperatura abaixo da especificada.

Subseção III

Dos Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais

Art. 56. São padrões de desempenho para serviços de manutenção e conservação afetos à OAEs:

I - Manutenção e conservação das OAEs:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs:

1. padrão de desempenho 19 (PD 19):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caídos e em adequadas condições de funcionamento.

b) limpeza das OAEs:

1. padrão de desempenho 20 (PD 20):

i. a partir do final do 4º mês do contrato, as OAEs devem ser mantidas limpas em 100% de suas extensões.

Seção V
Da Medição e Pagamento

Art. 57. As obras de recuperação serão medidas e pagas mensalmente, conforme extensão executada, por unidade de serviço concluído.

Art. 58. A parcela referente aos serviços de manutenção do pavimento e conservação da faixa de domínio serão pagas mensalmente, a partir de seu fator de pagamento, levando em consideração seus padrões de desempenho.

§ 1º O lançamento da parcela de manutenção/conservação (itemização) no Sistema de Acompanhamento de Contratos - SIAC será feito de forma individualizada por ano, independente de existirem valores mensais idênticos em alguns destes anos. Dessa forma, tornam-se transparentes os saldos contratuais relacionados as penalizações decorrentes do fator de pagamento, padrão de desempenho abaixo do projetado.

§ 2º Não deverá haver consumo de saldos das parcelas de manutenção/conservação decorrentes de penalização do fator de pagamento, de forma a incentivar sempre a obtenção dos corretos padrões de desempenho anuais.

§ 3º Não poderá haver consumo de valor superior a 1 (uma) unidade (mês) da parcela de manutenção em uma medição, pois descaracteriza o fator de pagamento e a avaliação de desempenho.

§ 4º Deverá haver adição de valores anuais para parcelas de conservação/manutenção, sempre que houver aditivo contratual de prazo, independentemente do regime de contratação. Podendo o valor ser proporcional, mantendo a unidade mínima de mês para sua remuneração, caso o aditivo de prazo seja inferior a 1 (um) ano.

§ 5º Deverá ocorrer a rescisão/encerramento do contrato caso não haja espaço fiscal no aditivo de prazo para adicionar valores de manutenção/conservação aos meses aditivados.

§ 6º Por ser a parcela de manutenção/conservação remunerada de forma contínua a partir da ordem de início dos serviços até o final do contrato, deverá haver paralisação contratual sempre que houver indisponibilidade de recursos ao Contrato, evitando medições com valor R\$ 0,00; de forma a evitar a caracterização de inexecução do contrato.

Art. 59. Para o Programa CREMA, deve ser entendimento o conceito de ano como sendo 12 medições subsequentes; de modo a evitar que períodos de paralisações sejam contabilizados como inexecução contratual e/ou penalização integral do fator de pagamento.

Art. 60. Em aplicações de CBUQ, o traço da mistura apresentado pela CONTRATADA, devidamente assinado pelo Responsável Técnico do Contrato, deverá ser aceito pela fiscalização local, aplicando-se, para efeito de medição, monitoramento, fiscalização e auditoria, os valores reais de densidade e teor de CAP, admitindo-se a tolerância constante nas especificações [DNIT 031/2006-ES](#) e [DNER-ES 385/99](#), ou outras que vierem a substituí-las.

Art. 61. Os preços por km de faixa de cada solução serão aqueles constantes da Planilha de Preços Globalizados e do Cronograma de Atividades, aprovados e incluídos no Contrato.

Parágrafo único. A Planilha de Preços Globalizados por Solução será aquela utilizada para cadastro no SIAC e medição dos serviços.

Art. 62. A apresentação das condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado é condição para aceitação e medição dos serviços nos trechos onde houver intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13 do capítulo II desta Resolução, devendo ser atestada a medição somente quando essas condições atenderem aos padrões de desempenho estabelecidos no Art. 53 desta Resolução.

Parágrafo único. Os resultados de IRI e Deflexão devem ser disponibilizados logo após a entrega do trecho executado, devendo ser verificados em 100% dos segmentos homogêneos que sofreram reforço estrutural.

Art. 63. A avaliação dos diferentes indicadores de qualidade será realizada por km, devendo-se considerar que no caso de algum dos itens não atingir o padrão exigido em qualquer segmento avaliado, o respectivo item será considerado como não atendido na totalidade do trecho contratado, devendo o peso correspondente para o cálculo do fator de pagamento ser descontado integralmente, uma vez que o padrão de desempenho estabelecido é a condição mínima que se exige para a rodovia.

Art. 64. A aplicação do Fator de Pagamento deverá ser efetuada de acordo com os prazos estabelecidos nos Padrões de Desempenho previsto no Art. 54 desta Resolução, sendo os mesmos considerados como período de carência para eliminar o passivo correspondente, na condição de que a contratada esteja mobilizada e atuando.

Parágrafo único. A aplicação do fator de pagamento é um procedimento ligado exclusivamente à medição dos serviços, e não elimina eventuais penalidades contratuais e previstas na lei de licitações referentes à inexecução parcial do contrato, cuja aplicação poderá ser necessária.

Art. 65. Considera-se que é responsabilidade da contratada manter os serviços de Manutenção e Conservação dentro dos padrões de desempenho estabelecidos, e por isso, não há prazo de carência para correção das não conformidades eventualmente detectadas pela fiscalização, bem como aplicação dos fatores de pagamento na medição.

§ 1º Somente em casos excepcionais e devidamente justificado, tendo a contratada um bom desempenho em seus serviços, a critério da fiscalização, poderá ser concedido prazo de no máximo 5 (cinco) dias úteis para saneamento das não conformidades e consequente não aplicação dos fatores de pagamento sobre a medição.

§ 2º Toda não conformidade deverá ter seu registro de ocorrência e de seu atendimento, independente de seu enquadramento em casos excepcionais.

Art. 66. O critério de medição para os serviços de manutenção e conservação a serem utilizados na execução contratual serão apresentados nas subseções a seguir, bem como em formato de quadro no Anexo XXIX, desta Resolução.

Subseção I

Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio

Art. 67. O fator de pagamento, percentual (%) do item de manutenção e conservação, a ser dimensionado utilizará os critérios de aceitação, sendo estes:

I - Pista de rolamento:

a) buracos e panelas:

1. peso = 17% (dezessete por cento); e

2. padrão exigido = PD 04.

b) afundamentos e recalques:

1. peso = 5% (cinco por cento); e

2. padrão exigido = PD 05.

c) trincamento:

1. peso = 10% (dez por cento); e

2. padrão exigido = PD 06.

d) trilha de roda:

1. peso = 5% (cinco por cento); e
2. padrões exigidos = PD 07 e PD 08.

e) exsudação ou desagregação:

1. peso = 10% (dez por cento); e
2. padrão exigido = PD 09.

II - Acostamentos:

a) obstáculos ou materiais perigosos:

1. peso = 2% (dois por cento); e
2. padrão exigido = PD 10.

b) buracos e deformações graves:

1. peso = 3% (três por cento); e
2. padrão exigido = PD 11.

III - Drenagem:

a) existência de pontos de acumulação de água:

1. peso = 3% (três por cento); e
2. padrão exigido = PD 12.

b) existência e funcionamento da drenagem:

1. peso = 12% (doze por cento); e
2. padrões exigidos = PD 13 e PD 14.

IV - Dispositivos complementares e de proteção e segurança:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs, e de cercas:

1. peso = 3% (três por cento); e
2. padrões exigidos = PD 15 e PD 16.

V - Faixa de domínio:

a) limpeza:

1. peso = 5% (cinco por cento); e
2. padrão exigido = PD 17.

b) altura da vegetação:

1. peso = 25% (vinte e cinco por cento); e
2. padrão exigido = PD 18.

Subseção II

Do Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais

Art. 68. O fator de pagamento, percentual (%) do item de manutenção e conservação das OAEs, a ser dimensionado utilizará os critérios de aceitação, sendo estes:

I - Manutenção e conservação das OAEs:

a) existência e funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs:

1. peso = 70% (setenta por cento); e
2. padrão exigido = PD 19.

b) limpeza das OAEs:

1. peso = 30% (trinta por cento); e
2. padrão exigido = PD 20.

Seção VI**Das Responsabilidades da Contratada em Relação à Qualidade da Obra**

Art. 69. A Contratada deverá realizar todos os controles exigidos pelas especificações do DNIT, os quais serão de sua responsabilidade, com ênfase nos especificados no Edital de referência.

Art. 70. Para o controle da qualidade e de aceitação e medição dos serviços nos trechos onde houver intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13º do Capítulo II desta Resolução, a Contratada estará obrigada a levantar as condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado, de acordo com as normas especificadas no Anexo XX. Esses levantamentos devem ser disponibilizados imediatamente após a entrega do trecho executado. As deflexões devem ser verificadas em 100% dos segmentos homogêneos que sofreram reforço estrutural (deflexão característica).

Art. 71. O Plano de Gestão da Qualidade - PGQ, documento que estabelece as práticas, os procedimentos, os recursos e a sequência de atividades relativas à qualidade, evidenciando por quem e quando as atividades devem ser implementadas, incluindo a programação dos levantamentos, deverá ser incorporado ao Plano de Execução de Obras.

Parágrafo único. O PGQ, em relação ao Controle Tecnológico, deverá, sem prejuízo das responsabilidades executivas, atender as Especificações associadas aos serviços, e prioritariamente aos itens descritos a seguir:

I - Base granular:

a) materiais:

1. granulometria;
2. compactação;
3. ISC (quando aplicável);
4. expansão (quando aplicável);
5. equivalente de areia;
6. limite de liquidez (quando aplicável);
7. limite de plasticidade (quando aplicável).

b) execução:

1. grau de compactação;
2. umidade.

II - Imprimação:

a) materiais betuminosos:

1. viscosidade Saybolt-Furol;
2. destilação.

b) execução

1. taxas;
2. temperaturas;
3. uniformidade.

III - Pintura de ligação:

a) materiais betuminosos (emulsões):

1. viscosidade Saybolt-Furol;
2. resíduo por evaporação;
3. peneiramento.

b) execução:

1. taxas;
2. temperaturas;
3. uniformidade.

IV - microrrevestimento:

a) materiais betuminosos (emulsões):

1. viscosidade Saybolt-Furol;
2. resíduo por evaporação;
3. peneiramento;
4. retorno elástico (para emulsão com polímero).

b) agregados:

1. granulometria;
2. equivalente de areia;
3. adesividade;
4. índice de forma.

c) execução:

1. teor de ligante;
2. granulometria;
3. determinação do tempo de misturação;
4. espessura.

V - Tratamento superficial - a execução dos serviços deverá obedecer às especificações gerais, com as seguintes particularidades:

a) materiais:

1. o agregado para o tratamento superficial deverá ser obrigatoriamente lavado, cuja operação deve ser feita em lavador apropriado, não sendo permitida a simples lavagem no caminhão.

b) equipamentos:

1. afeição do caminhão espargidor de ligante, no início dos serviços e quando julgado necessário.

c) controles mínimos:

1. materiais betuminosos (emulsões):

i. viscosidade Saybolt-Furol;

ii. resíduo;

iii. peneiramento;

iv. retorno elástico (para emulsão com polímero).

2. agregados:

i. granulometria;

ii. índice de forma.

3. execução:

i. temperatura do ar e do ligante;

ii. taxa de ligante;

iii. taxa de agregado.

d) projeto:

1. o projeto do tratamento superficial será desenvolvido pelo contratado, devendo o mesmo fornecer o resultado da média granulométrica e do índice de forma obtidos com amostras coletadas na correia, pelo menos durante três dias, devendo as taxas de agregado, serem determinadas por meio do método do mosaico.

VI - Concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) - A execução dos serviços de concreto asfáltico deverá obedecer a especificação geral correspondente, com as seguintes particularidades:

a) agregados:

1. para a produção de concreto asfáltico serão necessários pelo menos três tamanhos de agregados, filler, além da areia quando necessária. O filler a ser utilizado nos contratos do CREMA é a cal hidratada;

2. recomenda-se que a umidade dos agregados nos silos frios não seja superior a 2,0%, devendo-se para tanto proteger os agregados das intempéries, tornando-se obrigatório este procedimento no caso do emprego de usinas de fluxo contínuo.

b) usinas:

1. recomenda-se, preferencialmente, o uso de usinas do tipo gravimétricas;
2. será obrigatória a existência de um silo para cada agregado, areia e filler;
3. os silos frios deverão possuir balança individual para cada silo e com controle sincronizado;
4. recomenda-se o uso de filtro de mangás;
5. no caso do emprego de usinas de fluxo contínuo, estas deverão atender aos seguintes requisitos:

i. a mistura agregado-ligante deverá ser efetuada em ambiente externo ao tambor de secagem;

ii. possuir dispositivo que permita a extração de amostra do agregado seco para o controle da mistura dos agregados.

c) vibro-acabadoras:

1. as vibro-acabadoras deverão, obrigatoriamente, possuir dispositivo eletrônico para correção das irregularidades com guia fixada topograficamente ou esqui lateral mínimo de 6,0 m.

d) projeto da mistura:

1. o projeto da mistura do concreto asfáltico será de responsabilidade do contratado. Além das características Marshall, serão apresentados os parâmetros de resiliência e resistência à tração, ao menos para o teor ótimo. As condições de vazios da mistura na fase de dosagem devem ser verificadas a partir da determinação da densidade máxima teórica pelo método Rice (AASHTO T209-99).

e) controles mínimos:

1. materiais betuminosos:

i. viscosidade Saybolt-Furol;

- ii. espuma;
- iii. penetração;
- iv. ponto de amolecimento;
- v. índice de suscetibilidade térmica;
- vi. retorno elástico (para asfalto com polímero).

vii. de toda a remessa de ligante chegada à obra, deverá ser obrigatoriamente guardada uma amostra de 1kg para utilização em caso da verificação de alguma anomalia de maior monta na mistura aplicada, devidamente identificada.

2. agregados:

- i. granulometria;
- ii. equivalente de areia;
- iii. índice de forma.

3. execução:

- i. temperaturas do ar, de usina e da pista;
- ii. teor de CAP;
- iii. granulometria;
- iv. grau de compactação;
- v. espessura.

f) instrução - todos os carregamentos de material asfáltico que não atenderem às especificações técnicas deverão ser devolvidos.

VII – Fontes de materiais pétreos - os estudos das fontes de materiais para os serviços de pavimentação serão de responsabilidade do contratado, devendo este estudo ser composto dos seguintes itens mínimos:

a) ensaios de caracterização:

- 1. durabilidade;

2. abrasão Los Angeles;
3. adesividade a ligantes betuminosos;
4. lâmina petrográfica, quando aplicável;
5. massa específica;
6. absorção d'água.

7. os resultados dos ensaios deverão estar de acordo com os limites estabelecidos pelas especificações gerais do DNIT.

b) laudo técnico:

1. os ensaios serão acompanhados de laudo técnico realizado por profissional legalmente habilitado, com parecer favorável para o emprego do material em trabalhos de pavimentação.

2. a contratada deverá assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade do material ao longo de todos os serviços de pavimentação.

VIII - Apresentação dos resultados do controle tecnológico:

a) os resultados serão apresentados em planilhas, conforme padrão estabelecido pelo DNIT, devidamente avaliados em relação às Especificações correspondentes.

**Seção VII
Da Fiscalização**

Art. 72. A Contratada deverá prestar toda colaboração e fornecer todos os dados e informações necessárias e solicitadas pela Fiscalização para o desenvolvimento de suas atividades.

§ 1º A Contratada deverá permitir ao CONTRATANTE, aos seus representantes e aos técnicos responsáveis pelos controles técnicos periódicos, livre acesso em qualquer época, aos dados relativos aos serviços e obras objeto do Contrato, assim como às obras, aos equipamentos e às instalações.

§ 2º A contratada deverá, exceto no caso de obras emergenciais, submeter à aprovação da Unidade Regional do DNIT, por escrito e com antecedência mínima de 15 (quinze) dias, o esquema de circulação alternativo, que pretende adotar quando da realização dos serviços que obrigue à interrupção total do tráfego na pista das rodovias que compõem o Contrato.

Art. 73. A fiscalização relativa aos Serviços e Obras compreende basicamente as atividades de verificação dos controles tecnológicos realizados pela contratada, incluindo o acompanhamento dos ensaios para controle de atendimento às especificações de Obras e Serviços, às normas vigentes e aos requisitos contratuais, bem como a verificação do atendimento dos Padrões de Desempenho dessas Atividades.

§ 1º A fiscalização dos serviços de manutenção e conservação, será efetuada pelo fiscal designado ao contrato (com apoio da empresa Supervisora), sendo a ele incumbida a tarefa de verificar a qualidade do serviço executado e o atendimento dos padrões e normas requeridos para a intervenção.

§ 2º A fiscalização será apoiada pela empresa supervisora contratada. O CONTRATANTE decidirá quando e onde será mais conveniente realizar as inspeções e notificará a Contratada sobre os problemas encontrados.

Art. 74. Serão realizadas avaliações pela empresa Supervisora (com acompanhamento da fiscalização) para verificação dos controles tecnológicos realizados pela contratada. Essas avaliações constarão da execução de contraprova por parte da Supervisora de pelo menos 10% dos ensaios exigidos pelas especificações.

Parágrafo único. O princípio dessa fiscalização é o controle tecnológico por amostragem, sem aviso prévio, para verificação da fidelidade dos controles executados pela contratada.

Art. 75. A Fiscalização deverá ainda receber no mínimo três corpos de prova por segmento homogêneo executado, extraídos de diferentes locais pela Contratada, com sonda rotativa, que deverão estar devidamente identificados e georreferenciados. Deverá ser verificada a espessura, também com a extração de corpos de prova com sonda rotativa, em ao menos 10% desses segmentos homogêneos, não devendo ser descartados, pelo menos, até o final do contrato.

Parágrafo único. Os Corpos de prova deverão ser extraídos, por segmento homogêneo, com Sonda Rotativa, sendo vedada a utilização de anel metálico. Devendo o pavimento ser recuperados logo em seguida à extração.

Art. 76. Obrigatoriamente ocorrerão avaliações ao término dos serviços de cada segmento submetido à Recuperação, para efeito de aceitação, ou não, dos Serviços e Obras.

Art. 77. A empresa Supervisora (com acompanhamento da fiscalização) deverá fazer, por amostragem, a verificação das condições funcionais e estruturais (IRI e Deflexão) do pavimento executado, em pelo menos 10% do trecho a ser recebido, tendo em vista que esse levantamento é condição para aceitação e medição dos serviços de intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13º desta Resolução. Assim, o levantamento das condições funcionais e estruturais devem ser realizados logo após a entrega de cada trecho executado.

Art. 78. Toda não conformidade identificada na execução do contrato deverá ter notificação à contratada pela fiscalização.

Parágrafo único. A partir de 3 (três) notificações referentes a mesma natureza de não conformidades, a fiscalização deverá relatar os fatos e encaminhar os documentos ao Gestor do Contrato para que esse possa providenciar as sanções de penalidades previstas em contrato.

Art. 79. Quando da emissão da ordem de serviço, deverá a fiscalização exigir da contratada a apresentação do seu cronograma para execução dos serviços de Recuperação, devendo esses serviços serem concluídos até a metade do prazo contratual estabelecido, que estando de acordo, deverá aprovar e encaminhar para a Coordenação-Geral de Manutenção e Restauração Rodoviária - CGMRR, da Diretoria de Infraestrutura Rodoviária - DIR, para fins de acompanhamento.

Parágrafo único. Este procedimento deverá ser repetido sempre que houver mudanças de solução e ou continuidade dos serviços.

Art. 80. No programa CREMA o recebimento provisório e definitivo devem seguir o preconizado na Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Art. 140. da [Lei Nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#)); porém, os trechos que receberem intervenção estrutural devem ter recebimento parcial ao término de sua execução (obedecendo os padrões de IRI e Deflexão no ato da execução do serviço). Também devem ser observadas as prerrogativas do [Manual de Diretrizes para Gestão, Acompanhamento e Fiscalização de Contratos no âmbito do DNIT](#), aprovado pela [Resolução Nº 20, de 30 de dezembro de 2020](#) (SEI! nº 7244588).

Seção VIII

Da Licitação e Contratação

Art. 81. Para o processo licitatório, a licitante deve preencher as planilhas de Preços Unitários, Preços Globalizados por Solução e o Cronograma de Atividades, cujas definições estão descritas nos parágrafos do Art. 28 desta Resolução; e cujos modelos são apresentados no Anexo XXIV.

CAPÍTULO IV

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 82. Os casos omissos referentes ao Capítulo II (Elaboração do Projeto Referencial CREMA) serão decididos pelo Diretor de Planejamento e Pesquisa.

Art. 83. Os casos omissos referentes ao Capítulo III (Da Execução dos Serviços do Programa CREMA) serão decididos pelo Diretor de Infraestrutura Rodoviária.

Art. 84. Devem ser observados todos os normativos citados na presente resolução em sua vigência ou documentação técnica que os suceda.

Art. 85. Fazem parte desta resolução os seguintes documentos anexos:

- I - MODELO CONTAGEM DE TRÁFEGO;
- II - MODELO LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO;
- III - MODELO AVALIAÇÃO OBJETIVA DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO - IGG;
- IV - MODELO SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA;
- V - MODELO CADASTRO DE PASSIVO INICIAL;
- VI - MODELO CADASTROS DE DRENAGEM SUPERFICIAL;
- VII - MODELO CADASTRO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL;
- VIII - MODELO CADASTRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ABERTURA AO TRÁFEGO;
- IX - PROJETOS TIPO SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES;
- X - MODELO CADASTRO DE ÁREAS GRAMADAS;
- XI - MODELO CADASTRO DE CERCAS;
- XII - MODELO CADASTRO DE EROSÃO;
- XIII - MODELO LISTAGEM DE CENTROS URBANOS;
- XIV - MODELO PLANILHAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO;
- XV - MODELO CROQUI DE OCORRÊNCIA DE MATERIAIS E DMT;
- XVI - MODELO FONTES DE MATERIAIS BETUMINOSOS;
- XVII - DOCUMENTO PARA ENVIO DO PROJETO À SEDE;
- XVIII - MODELO INDICAÇÃO DE SOLUÇÕES;

XIX - MODELO UNIFILAR DE FRESAGEM;

XX - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS;

XXI - MODELO DE FICHA RESUMO;

XXII - MODELO PLANILHA DE CARACTERÍSTICAS;

XXIII - MODELO SOLUÇÃO PERCENTUAL E ÁREA;

XXIV - MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA;

XXV - SERVIÇOS COM INCIDÊNCIA DE FIT (REFERENCIAL);

XXVI - GRUPO DE ATIVIDADES;

XXVII - EQUIPES DE SERVIÇOS;

XXVIII - PADRÕES DE DESEMPENHO (PD); e

XXIX - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO PARA OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.

Art. 86. REVOGAR:

I - Instrução Normativa/DNIT nº 16, de 11 de maio de 2020, publicada no Boletim Administrativo nº 092, de 15 de maio de 2020, e

II - Instrução de Serviço/DNIT nº 07, de 29 de abril de 2016, publicada no Boletim Administrativo nº 080, de 03 de maio de 2016.

Art. 87. Esta Resolução entra em vigor em 1º de junho de 2021.

ANTÔNIO LEITE DOS SANTOS FILHO
Diretor-Geral

ANEXOS

RESOLUÇÃO – PROGRAMA CREMA

ANEXO I - MODELO CONTAGEM DE TRÁFEGO	3
ANEXO II - MODELO LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO.....	5
ANEXO III - MODELO AVALIAÇÃO OBJETIVA DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO - IGG.....	7
ANEXO IV - MODELO SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA.....	8
ANEXO V - MODELO CADASTRO DE PASSIVO INICIAL	9
ANEXO VI - MODELO CADASTROS DE DRENAGEM SUPERFICIAL	10
ANEXO VII - MODELO CADASTRO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL	15
ANEXO VIII - MODELO CADASTRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ABERTURA AO TRÁFEGO.....	16
ANEXO IX - PROJETOS TIPO SINALIZAÇÃO DE OBRAS E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES	17
ANEXO X - MODELO CADASTRO DE ÁREAS GRAMADAS.....	24
ANEXO XI - MODELO CADASTRO DE CERCAS.....	25
ANEXO XII - MODELO CADASTRO DE EROSÃO.....	26
ANEXO XIII - MODELO LISTAGEM DE CENTROS URBANOS.....	27
ANEXO XIV - MODELO PLANILHAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO.....	28
ANEXO XV - MODELO CROQUI DE OCORRÊNCIA DE MATERIAIS E DMT	30
ANEXO XVI - MODELO FONTES DE MATERIAIS BETUMINOSOS	31
ANEXO XVII - DOCUMENTO PARA ENVIO DO PROJETO À SEDE	32
ANEXO XVIII - MODELO INDICAÇÃO DE SOLUÇÕES.....	33
ANEXO XIX - MODELO UNIFILAR DE FRESAGEM	34
ANEXO XX - ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS.....	35
ANEXO XXI - MODELO DE FICHA RESUMO	36
ANEXO XXII - MODELO PLANILHA DE CARACTERÍSTICAS	37







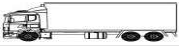

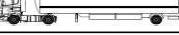



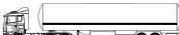








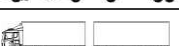




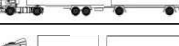
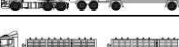


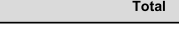

ANEXOS

RESOLUÇÃO – PROGRAMA CREMA

ANEXO XXIII - MODELO SOLUÇÃO PERCENTUAL E ÁREA	38
ANEXO XXIV - MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA	40
ANEXO XXV - SERVIÇOS COM INCIDÊNCIA DE FIT (REFERENCIAL).....	46
ANEXO XXVI - GRUPO DE ATIVIDADES	48
ANEXO XXVII - EQUIPE DE SERVIÇOS	54
ANEXO XXVIII - PADRÕES DE DESEMPENHO (PD)	56
ANEXO XXIX - CRITÉRIO DE MEDIÇÃO PARA OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	58

ANEXO I
MODELO CONTAGEM DE TRÁFEGO

(1 de 2)

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA																											
Rodovia:		km inicial:																Data: / /									
Local:		km final:																Operador: _____									
Sentido:		Extensão:																Página: _____ de _____									
Tipo de Veículo		Contagem																								Total	
		0h - 1h	1h - 2h	2h - 3h	3h - 4h	4h - 5h	5h - 6h	6h - 7h	7h - 8h	8h - 9h	9h - 10h	10h - 11h	11h - 12h	12h - 13h	13h - 14h	14h - 15h	15h - 16h	16h - 17h	17h - 18h	18h - 19h	19h - 20h	20h - 21h	21h - 22h	22h - 23h	23h - 24h		
Moto																										0	
Passeio																										0	
2CB																										0	
3CB																										0	
4CB																										0	
2C																										0	
3C																										0	
4C																										0	
2S1																										0	
2S2																										0	
2S3																										0	
3S1																										0	
3S2																										0	
3S3																										0	
2I2																										0	
2I3																										0	
3I3																										0	
3E																										0	
4E																										0	
5E																										0	
2C2																										0	
2C3																										0	
2C4																										0	
3C2																										0	
3C3																										0	
3C4																										0	
3L3																										0	
2S2C2																										0	
3S2C2																										0	
3S2C4																										0	
3S2S2																										0	
3S3S3																										0	
Total		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

ANEXO I

MODELO CONTAGEM DE TRÁFEGO

(2 de 2)

CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICATÓRIA

Rodovia:

Local:

SNV:

km inicial:

km final:

Extensão:

Tipo de Veículo	Volume de Tráfego Diário																	
	Data:			Data:			Data:			Data:			Data:			Data:		
	Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido			Sentido		
	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total	C	D	Total
Moto			0			0			0			0			0			0
Passaleio			0			0			0			0			0			0
2CB			0			0			0			0			0			0
3CB			0			0			0			0			0			0
4CB			0			0			0			0			0			0
2C			0			0			0			0			0			0
3C			0			0			0			0			0			0
4C			0			0			0			0			0			0
2S1			0			0			0			0			0			0
2S2			0			0			0			0			0			0
2S3			0			0			0			0			0			0
3S1			0			0			0			0			0			0
3S2			0			0			0			0			0			0
3S3			0			0			0			0			0			0
2I2			0			0			0			0			0			0
2I3			0			0			0			0			0			0
3I3			0			0			0			0			0			0
3E			0			0			0			0			0			0
4E			0			0			0			0			0			0
5E			0			0			0			0			0			0
2C2			0			0			0			0			0			0
2C3			0			0			0			0			0			0
2C4			0			0			0			0			0			0
3C2			0			0			0			0			0			0
3C3			0			0			0			0			0			0
3C4			0			0			0			0			0			0
3L3			0			0			0			0			0			0
2S2C2			0			0			0			0			0			0
3S2C2			0			0			0			0			0			0
3S2C4			0			0			0			0			0			0
3S2S2			0			0			0			0			0			0
3S3S3			0			0			0			0			0			0
Comercial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ANEXO II

MODELO LEVANTAMENTO DEFLECTOMÉTRICO

(2 de 2)

LEVANTAMIENTO DEFLECTOMÉTRICO

Falling Weight Deflectometer (FWD) - DNER-PRO 273/96

RODOVIA:

km inicial:

km final:

SUBTRECHO:

Extensão:

AVALIADOR:

Raio de Aplicação:

[illegible]

ANEXO III
MODELO AVALIAÇÃO OBJETIVA DA SUPERFÍCIE DO
PAVIMENTO - IGG

INVENTÁRIO DO ESTADO DA SUPERFÍCIE DO PAVIMENTO																												Norma DNIT 006/2003-PRO						
RODOVIA:		km inicial:												km final:												SENTIDO:		DATA:						
SUBTRECHO:		Extensão:												PISTA:												AVALIADOR:								
KM	Faixa	S.T.	PISTA Tipo Revestimento	OK	TRINCAS ISOLADAS						INTERLIGADAS			AFUNDAMENTOS				OUTROS DEFEITOS						Flecha (mm)			ACOSTAMENTO			Observações				
					FC-1						FC-2			FC-3			PLAS.				P						TRI		TRE		Tipo Revestimento	Estado	Degrau (cm)	
					FI (1)	TTC (1)	TTL (1)	TLC (1)	TLL (1)	TRR (1)	J (2)	TB (2)	JE (3)	TBE (3)	ALP (4)	ATP (4)	ALC (4)	ATC (4)	O (5)	P (5)	E (5)	EX (6)	D (7)	R (8)										
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	
	D																																	
	E																																	

ANEXO IV

MODELO SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA

SEGMENTAÇÃO HOMOGÊNEA															
RODOVIA:				km inicial:		km final:		Extensão:		DATA:					
SUBTRECHO:				Código SNV inicial:		Código SNV final:		Versão SNV:		AVALIADOR:					
Sistema de referência GPS:															
NÚMERO Segmento	KM inicial	KM final	Extensão (m)	COORDENADA GEOGRÁFICA INICIAL		COORDENADA GEOGRÁFICA FINAL		TIPO	PISTA	LARGURA (m)			Identificação FOTOS		Observações
				Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			3ª Faixa	Esquerda	Direita	Acostamento	Direito	
PISTA SIMPLES															
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
PISTA DUPLA CRESCENTE															
13															
14															
15															
16															
PISTA DUPLA DECRESCENTE															
17															
18															
19															
20															
RUAS LATERAIS															
21															
22															
23															

ANEXO V

MODELO CADASTRO DE PASSIVO INICIAL

PASSIVO INICIAL						
RODOVIA:				DATA:		
km inicial:		km final:		Extensão:		
SEGMENTO HOMOGÊNEO				Reparo Superficial RL (m²)	Remendo Profundo RP (m²)	Selagem de Trinca ST (m)
Nº	km Inicial	km Final	Extensão (km)			
PISTA SIMPLES						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
PISTA DUPLA CRESCENTE						
13						
14						
15						
16						
PISTA DUPLA DECRESCENTE						
17						
18						
19						
20						
RUAS LATERAIS						
21						
22						
23						

ANEXO VI

MODELO CADASTROS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

(4 de 5)

[illegible]

ANEXO VII

MODELO CADASTRO DE OBRA DE ARTE ESPECIAL

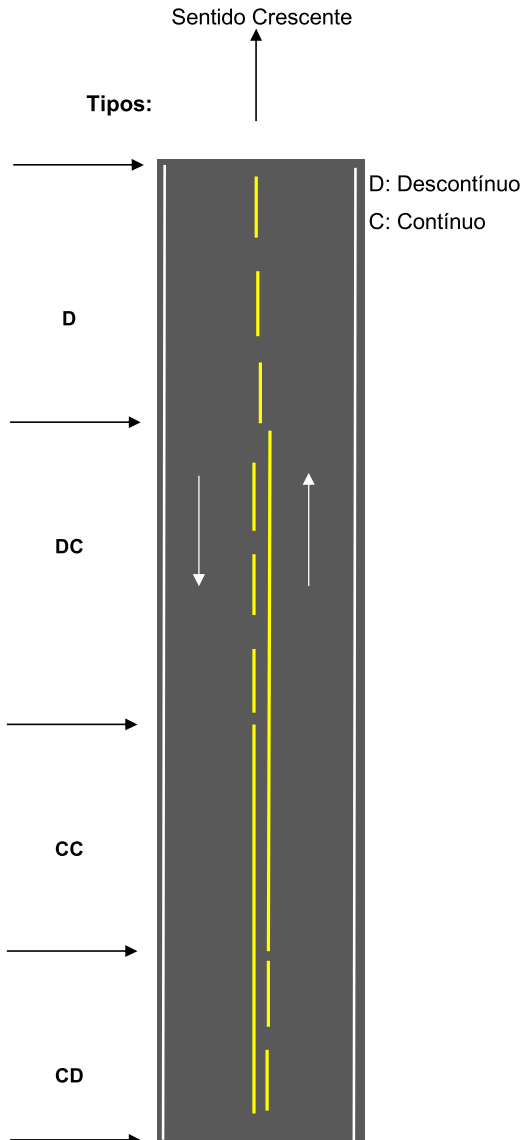
CADASTRO DE OBRAS DE ARTE ESPECIAL													
Nº	NOME	km	Posição		Extensão (m)	Guarda-Corpo			Barreira New Jersey			Foto	Observações
			Latitude	Longitude		Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)	Ok (m)	Recompor (m)	Complementar (m)		
1													
2													
3													
4													
5													
6													
Total (m):					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		

Quantitativos para MANUTENÇÃO/CONSERVAÇÃO

TOTAL DE PONTE EXISTENTE:	0,00 m
TOTAL GERAL DE GUARDA-CORPO:	0,00 m
TOTAL GERAL DE NEW JERSEY:	0,00 m

ANEXO VIII

MODELO CADASTRO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ABERTURA AO TRÁFEGO

[illegible]

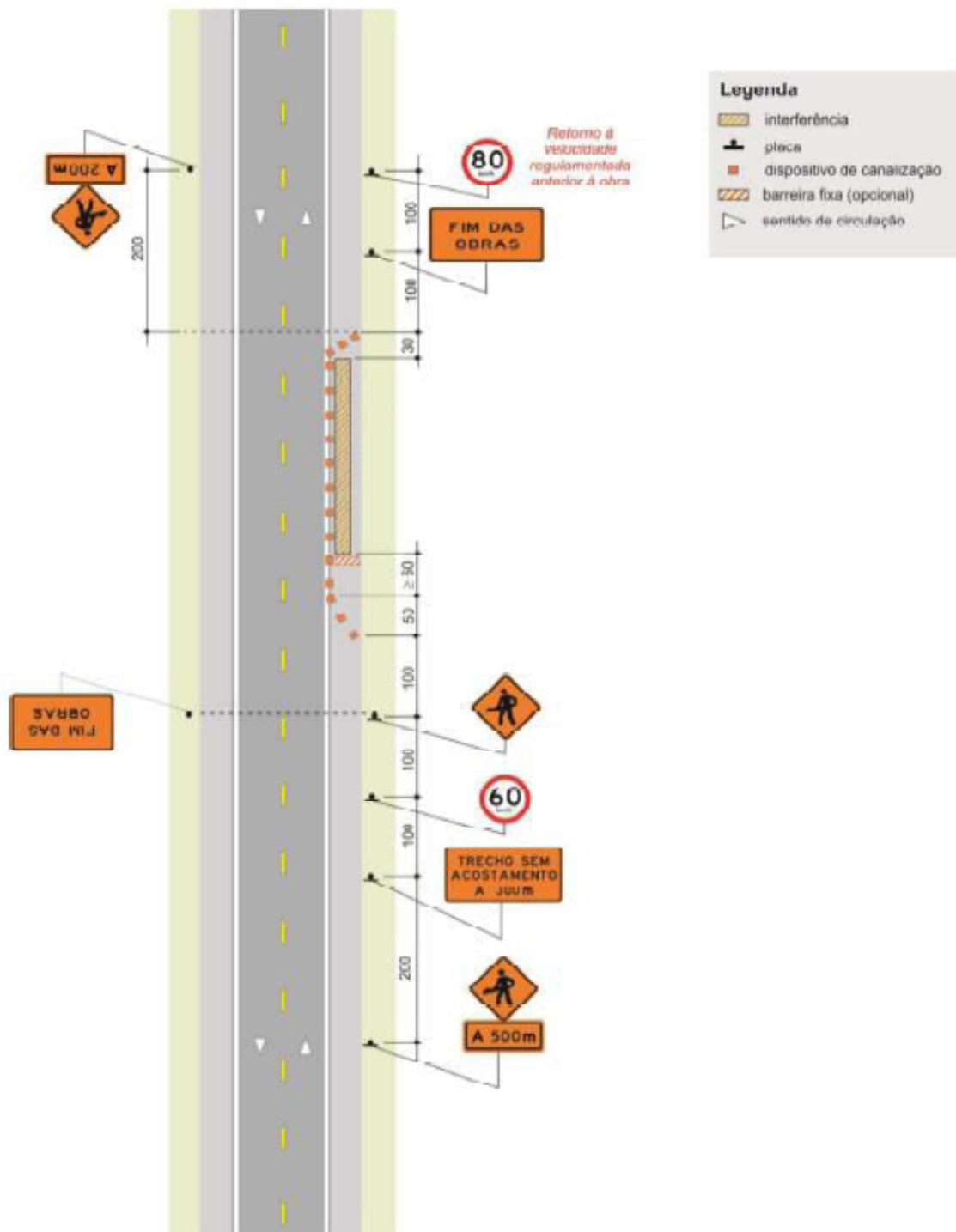
ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(1 de 7)

VIA RURAL
PROJETO - TIPO 1
PISTA SIMPLES
Bloqueio no acostamento

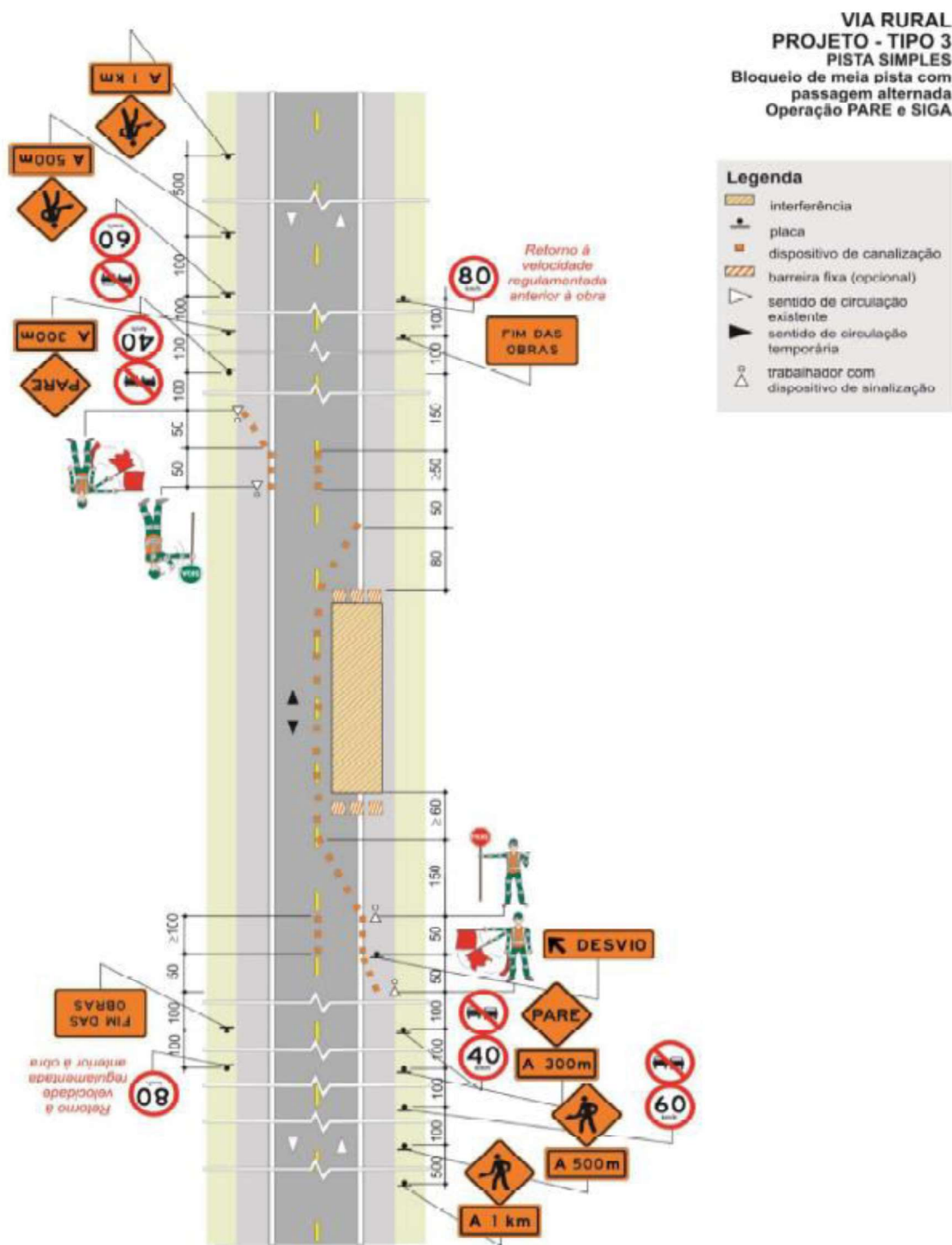


ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(2 de 7)



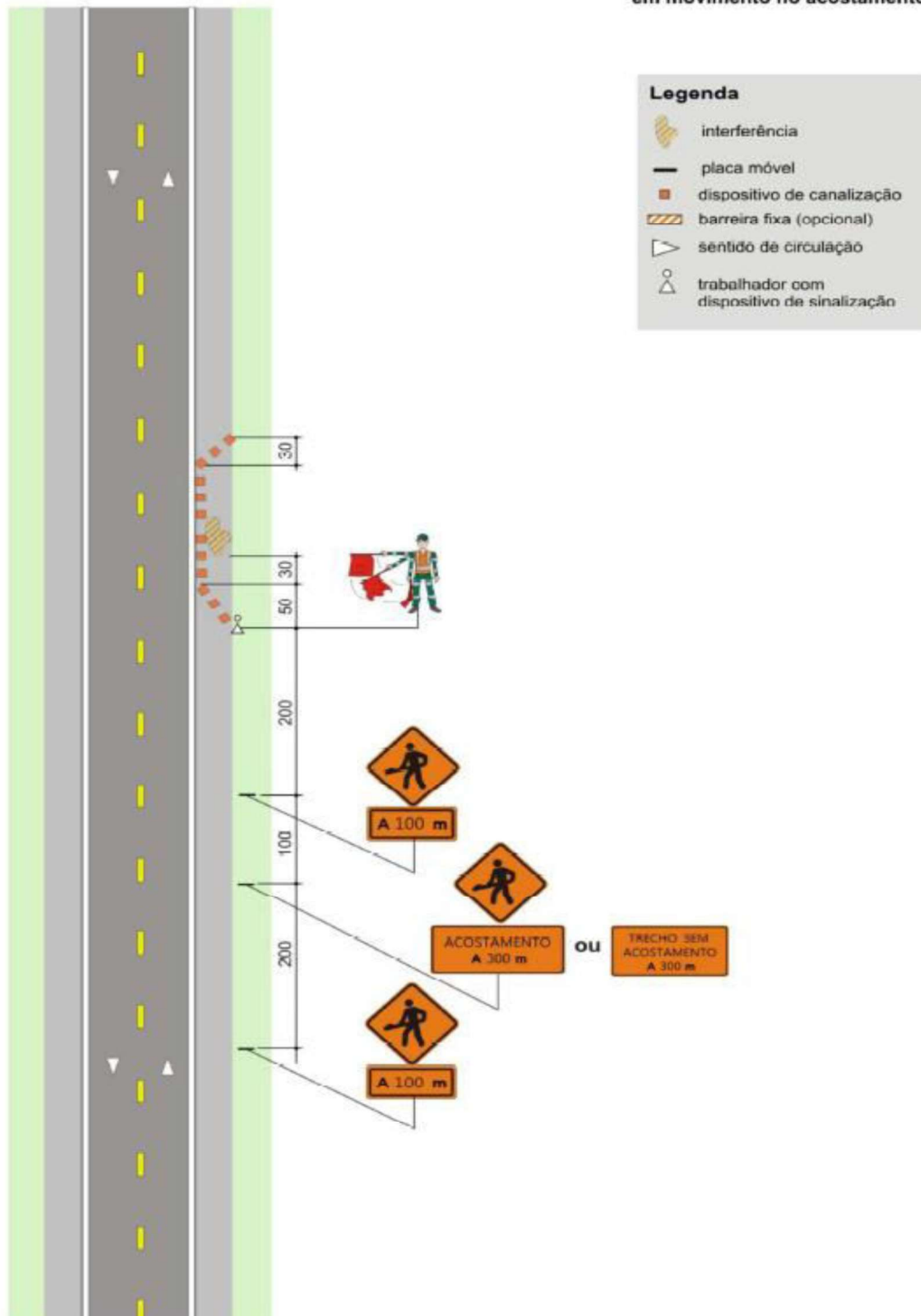
ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(3 de 7)

VIA RURAL
PROJETO - TIPO 16
PISTA SIMPLES
Serviço móvel ou continuamente
em movimento no acostamento

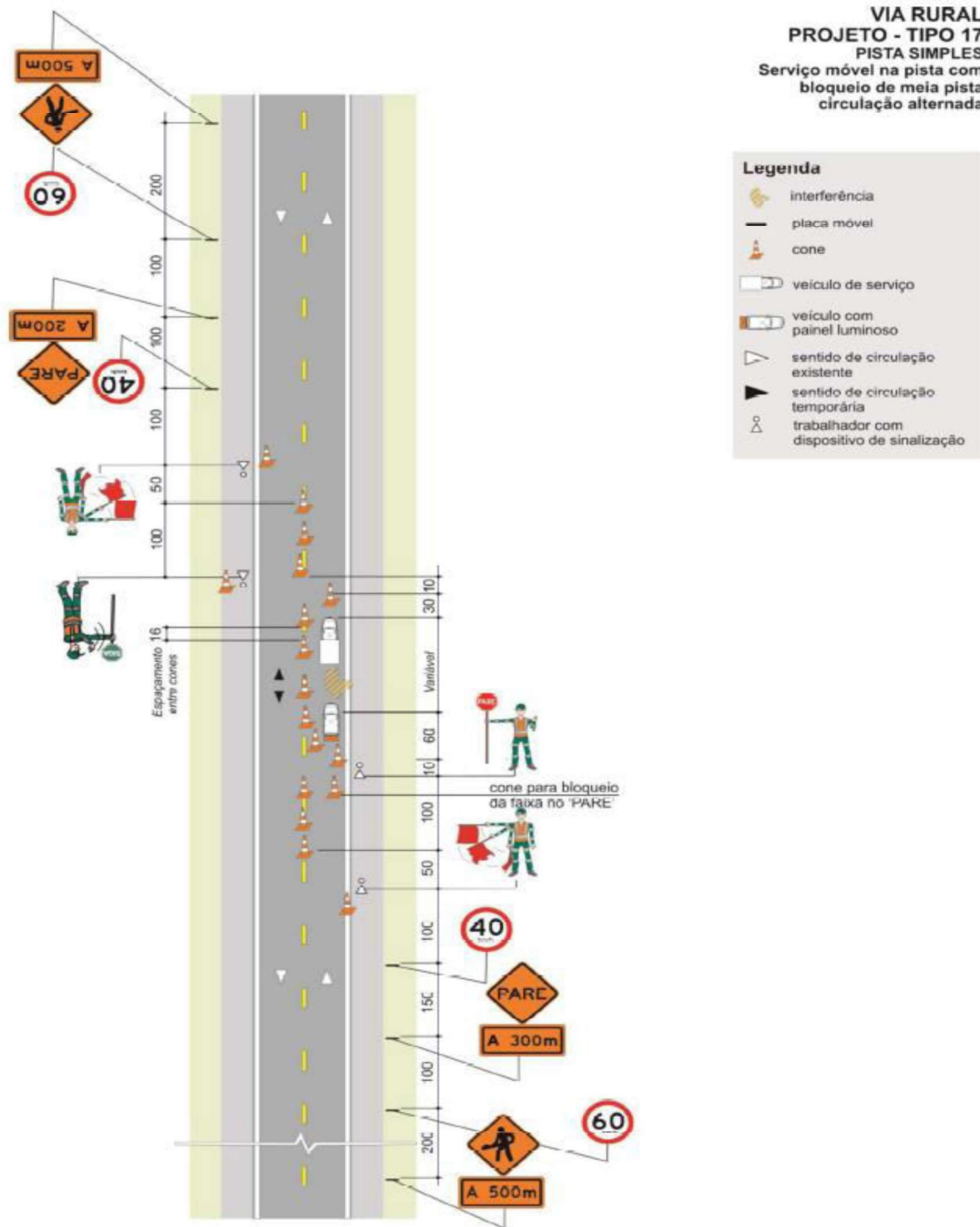


ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(4 de 7)



ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(5 de 7)

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Exemplo - Cálculo de quantitativos

Para a execução dos serviços que envolverem intervenções na pista e acostamento deverão ser previstos dispositivos de sinalização de obras para que se obtenha um controle temporário de tráfego a fim de alertar os usuários das condições atípicas na pista, acostamento ou área contígua ao acostamento, garantindo-se a segurança dos usuários da rodovia e dos trabalhadores envolvidos. Deve-se levar em conta a natureza dos trabalhos que afetarão o tráfego, as características da rodovia, a duração dos serviços, o posicionamento do trabalho na pista e as particularidades físicas do trecho em obras.

No planejamento e execução do controle temporário de tráfego, deve-se atentar à regulamentação existente, em especial aos seguintes instrumentos:

- Código de Trânsito Brasileiro – CTB, Lei nº 9.503/1997;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690/2017;
- Manual de Sinalização de Obras e Emergências (Publicação IPR-738 – DNIT, 2010), nos casos em que o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito for omissivo;
- ABNT NBR 14.644:2013 – Sinalização vertical viária - películas;
- ABNT NBR 15.071:2015 – Cones para sinalização de tráfego;
- ABNT NBR 15.692:2009 – Cilindro canalizador de tráfego;
- ABNT NBR 16.330:2014 – Cavaletes e barreiras tipos I, II e III;

Para o Programa CREMA, adota-se os projetos-tipo de sinalização de obra para vias rurais constantes do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária – Resolução CONTRAN nº 690/2017 listados a seguir:

Projetos-Tipo adotados por serviço segundo impacto na pista

Projeto Tipo	Utilização
1	Intervenções de longa duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
3	Intervenções de longa duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem
16	Intervenções de curta duração cuja execução ocupem apenas o acostamento, sem necessidade de interrupção do tráfego
17	Intervenções de curta duração cuja execução demande a redução da pista para apenas uma faixa de circulação de veículos, obrigando o tráfego a operar com alternância do direito de passagem

De acordo com os projetos-tipo elencados acima, retirados do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária, seguem listados os quantitativos mínimos dos dispositivos e operadores necessários em cada tipo:

Dispositivos utilizados em cada Projeto-Tipo

Código Dispositivo	Descrição	Quantidade no Projeto-Tipo			
		1	3	16	17
R-1	Parada Obrigatória (Pare e Siga)	-	4	-	4
R-7	Proibido Ultrapassar	-	4	-	-
R-19	Velocidade Máxima permitida	2	6	-	4
A-24	Obras ou serviço	1	-	-	-
A-15 + distância	Parada Obrigatória a frente com indicação de distância	-	2	-	2
A-24 + distância	Obras ou serviço com indicação de distância	2	4	2	2
Desvio	Desvio (1,25 x 0,40 m)	-	1	-	-
Fim das obras	Fim das obras (1,25 x 0,80 m)	2	2	-	-
Sem acostamento	Trecho sem acostamento (1,75 x 1,00 m)	1	-	1	-
Cone	Cone plástico para canalização de trânsito	*	*	*	*
Tambor	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada	*	*	-	-
Caval. Articulado	Cavelete Articulado	1	6	-	3

* Memória de Cálculo disponível a seguir

Para quantificação dos dispositivos de canalização necessários em cada Projeto-tipo, deve ser somada a extensão de todas as áreas de influência correspondentes (Figura 1), a extensão da área de serviço que, por ser variável, será adotada a premissa de 1,0 km (1.000 metros) de frente de serviço, além da extensão das áreas de separação de faixas, para situações com alternância de passagem.

Com a extensão total das áreas afetadas e considerado ainda o espaçamento necessário entre cones, que dependerá diretamente da velocidade da via (Figura 2), que para uma via com velocidade entre 60 e 100 km/h, por exemplo, é de 10 m.

Via Rural

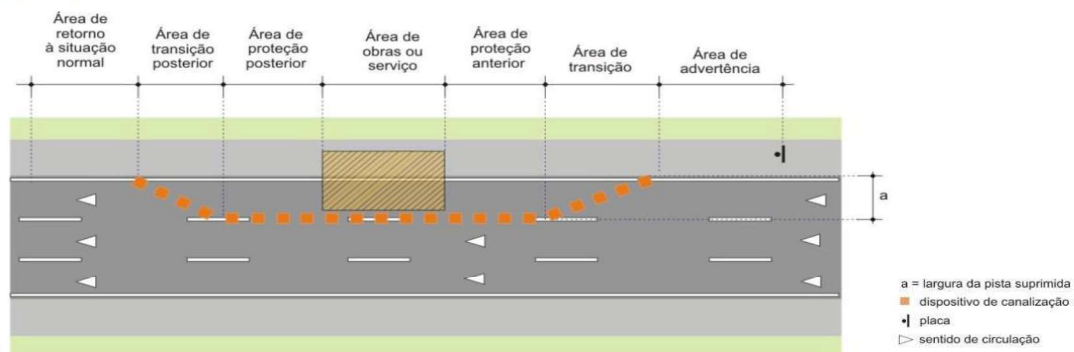


Figura 1 - Divisão das Áreas definidas para via rural
(Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária)

ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(6 de 7)

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Exemplo - Cálculo de quantitativos

Tabela 9-1

Velocidade (km/h)	Espaçamento - d (m)
$V \leq 40$	3
$40 < V \leq 60$	8
$60 < V \leq 100$	10
$100 < V \leq 120$	15

Figura 2 - Espaçamento entre os cones
(Fonte: Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN, Volume VII – Sinalização Temporária)

Memória de cálculo do quantitativo de Dispositivos Canalizadores

Dado	Projeto-Tipo			
	1	3	16	17
Extensão do Serviço (m)	1.000	1.000	1.000	1.000
Extensão Proteção Anterior (m)	60	60	30	10
Extensão Transição Anterior (m)	50	250	50	60
Extensão Transição Posterior (m)	30	180	30	30
Separação das Faixas (m)	-	150	-	200
Espaçamento (m)	10	10	10	16
Total	114	164	111	82

Os dispositivos de canalização a serem adotados no Programa CREMA serão cones e cilindros. De tal forma, para os Projetos-tipo 1 e 3, intervenções de longa duração, deverá ser considerada a proporção de **90% cones** e **10% cilindros** do total de dispositivos calculados. Para os Projetos-tipo 16 e 17, intervenções de curta duração, os dispositivos adotados serão **100% cones**.

Observa-se que todos os dispositivos são reutilizáveis dentro de um mesmo empreendimento.

Código Dispositivo	Descrição	Quantidade no Projeto-Tipo			
		1	3	16	17
Cone	Cone plástico para canalização de trânsito	103	148	111	82
Tambor	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada	11	16	-	-

As operações por bandeira e "Pare e Siga" são realizadas por trabalhadores remunerados por hora de operação, assim o Programa CREMA considera que:

a) Para os serviços que compõem a recuperação do pavimento das pistas e acostamentos, incluindo sinalização horizontal para abertura ao tráfego, drenagem, obras de arte especiais e serviços complementares, o tempo de operação se dará pela duração de cada serviço. Deve ser considerado para tanto o tempo de execução dos serviços de acordo com suas respectivas produções horárias e ainda a quantidade de operadores correspondentes a cada Projeto-tipo indicado.

b) Para os serviços que compõem a manutenção e conservação rotineira, considerando dados históricos confiáveis, natureza e vulto dos serviços, cada regional determinará taxa em h/km/ano a ser inserida na parcela periódica a fim de atender à necessidade dos serviços de sinalização de obras. Na ausência de dados históricos suficientes capazes de determinar seguramente o cálculo, recomenda-se a taxa de 15 h/km/ano.

Duração dos Serviços contemplados no Projeto e o Projeto-Tipo de Sinalização de Obra (exemplo)

Código SICRO	Descrição	Unidade	Quantidade	Produção Horária (und/h)	Tempo de Execução (h)	Tempo de Bandeira (h)	Projeto Tipo
1	PISTA ROLAMENTO						
4011479	Fresagem contínua de revestimento betuminoso	m³	10.500,000	61,51	170,70	170,70	3
4011353	Pintura de ligação	m²	350.000,000	1.500,00	233,33	233,33	3
4011463	Concreto asfáltico - Faixa C (e=3,00 cm)	ton.	25.200,000	83,00	303,61	303,61	3
2	ACOSTAMENTO						
4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão	m²	250.000,000	569,15	439,25	-	1
3	DRENAGEM						
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05	m	1.000,000	0,04*	38,32	38,32	16
2003321	Sarjeta triangular de concreto - STC 02	m	1.000,000	0,03*	34,67	34,67	16
2003309	Valete de proteção de aterro - VPA 04	m	10,000	0,05*	195,71	-	-
4	SINALIZAÇÃO						
5214001	Pintura de faixa (sinalização horizontal para abertura ao tráfego)	m²	14.750,000	190,90	77,27	77,27	17

*Para drenagem foi considerado o coeficiente do Manual do SICRO onde representa as equipes de acompanhamento por und/mês.

Operadores correspondentes a cada Projeto-tipo indicado

Projeto Tipo	Descrição do Serviço	Quantidade de Operadores de Bandeira/Pare e Siga	Horas de Serviço	Horas de Operação
1	Fixo no acostamento	0	439,252	-
3	Fixo na pista com operação Pare e Siga	4	707,652	2.830,607
16	Móvel no acostamento	1	72,996	72,996
17	Móvel na pista com operação Pare e Siga	4	77,266	309,062
	TOTAL		3.212,665	

ANEXO IX

PROJETOS TIPO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS

E EXEMPLO CÁLCULO DE QUANTIDADES

(7 de 7)

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

Exemplo - Cálculo de quantitativos

Como premissa, adota-se um conjunto de dispositivos e operadores para cada projeto-tipo, verificando a necessidade do mesmo dentro do Projeto CREMA. Por fim, as quantidades dos dispositivos e operadores necessários para compor a Sinalização de Obras do que irão compor o Oçamento Referencial é apresentada conforme exemplo da tabela a seguir:

Resumo de Quantidades para Sinalização de Obras

RECUPERAÇÃO PAVIMENTO						
Código SICRO	Descrição	Unidade	Quantidade			
5212558	Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un	8,000			
5212557	Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un	16,000			
5212560	Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un	1,000			
5212560a	Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un	14,000			
5212560b	Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un	1,000			
5212556	Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un	4,000			
5212556a	Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un	2,000			
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito	un	444,000			
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un	27,000			
5213383	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un	10,000			
5213850	Operação de sinalização por bandeiraola de tecido ou com placa metálica	h	3.212,665			
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO (ANO)						
Código SICRO	Descrição	Freq. Anual	Taxa	Descrição taxa	Unidade	Qtde Anual
5213850	Operação de sinalização por bandeiraola de tecido ou com placa metálica	1,00	15,000	h por km extensão	h	750,000

ANEXO XI

MODELO CADASTRO DE CERCAS

[illegible]

ANEXO XII

MODELO CADASTRO DE EROSÃO

CADASTRO DE EROSÃO												
Nº	KM	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ALTURA (m)	VOLUME (m³)	DESCIDA (m)	LADO (D/E)	ÁREA Recup. Pav. (m²)	COORDENADAS		FOTOS	
									LATITUDE	LONGITUDE		
1												
2												
3												
4												

CÓDIGO SICRO	SERVIÇOS		Unidade	Quantidade

Devem ser indicados todos os serviços e quantidades para a completa solução da recomposição do talude de acordo com a necessidade de cada um, tais como Terraplanagem, Drenagem Superficial, Serviços Ambientais, Pavimentação, entre outros.

ANEXO XIV

MODELO PLANILHAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

(1 de 2)

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 1º ANO							
Extensão Total: 100,00 km				Data Base: Mês.2019/UJF			
Código	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$ R\$/km/ano
4915632	Reparos Localizados	1,00	-	0 m² de reparos para eliminação do passivo de manutenção + 0,5% da área incluindo pistas e acostamentos (1m³ de reparo = 20m² de reparo).	-	m³	-
4915626	Selagem de Trinca	1,00	-	0,000 m de selagem de trinca, incluindo pistas e acostamentos	-	m	-
5213850	Operação de sinalização por bandeirola	1,00	-	15 horas por km de extensão do trecho	-	h	-
4915776	Roçada	PRO 182/2018	-	x roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	-	ha	-
4915742				x roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	-	ha	-
4915744	Capina Manual	2,00	-	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	-	m²	-
5501702	Destocamento de árvores c/ diâm. > 0,30m	1,00	-	1 destocamento a cada 10 km	-	un	-
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	PRO 182/2018	-	x cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	-	m²	-
4915732**	Recomposição parcial de cerca - arame	1,00	-	1% da extensão existente de cercas	-	m	-
4915731**	Recomposição parcial de cerca - mourão	1,00	-	1% da extensão existente de cercas	-	m	-
4915723	Caliação	2,00	-	2 caliações dos meios fios (0,25xL), sarjetas (0,4xL), guarda corpos e barreiras (1,0xL)	-	m²	-
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	-	1 limpeza de bueiro (D= 1m e 25 m de comprimento) a cada km ou 1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro (caso haja cadastro)	-	m³	-
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	-	1 desobstrução de bueiro (D= 1m e 25 m de comprimento) a cada 10 km ou 1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro (caso haja cadastro)	-	m³	-
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	-	7 m³ por km de extensão do trecho	-	m³	-
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	-	5 m³ por km de extensão do trecho	-	m³	-
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	-	5 m³ por km de extensão do trecho	-	m³	-
1107892m	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	-	1% da extensão existente de meio fio (consumo médio do concreto: 0,000 m³/m)	-	m³	-
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	1,00	-	1% da extensão existente de meio fio (consumo médio de forma: 0,000 m³/m)	-	m²	-
1107892m	Recomposição de sarjeta	1,00	-	1% da extensão existente de sarjeta (consumo médio do concreto: 0,000 m³/m)	-	m³	-
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	-	m	-
4915711	Limpeza de descida d'água	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	-	m	-
4915709	Limpeza de valeta	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	-	m	-
R\$/km/ano							-
R\$/km/mês							-

*As frequências usuais do Programa CREMA, para os serviços relacionados abaixo, são apresentados por REGIÃO:

Serviço	NORTE	NORDESTE	CENTRO-OESTE	SUDESTE	SUL
Limpeza de sarjeta e meio fio	6,00	3,00	4,00	4,00	5,00
Limpeza de descida d'água	6,00	3,00	4,00	4,00	5,00
Limpeza de valeta	6,00	3,00	4,00	4,00	5,00
Limpeza de ponte	6,00	3,00	4,00	4,00	5,00

Os demais serviços permanecem constantes, não tendo variações entre regiões geográficas.

**Compatibilizar código da composição SICRO com o tipo de cerca do cadastro referente ao ANEXO XI.

ANEXO XIV

MODELO PLANILHAS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

(2 de 2)

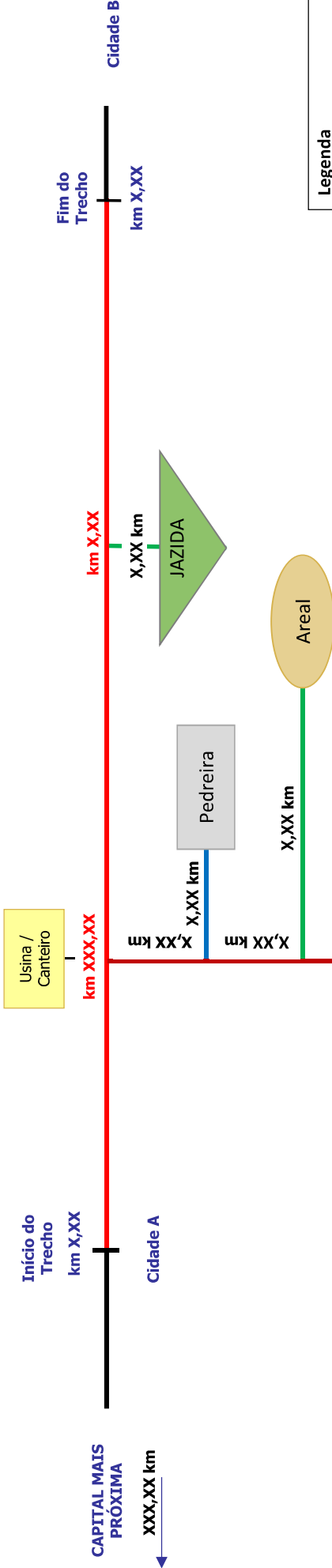
Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio no 2º ao 3º ANO									
Extensão Total: 100,00 km				Data Base: Mês.2019/UF					
Código	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano	
4915632	Reparos Localizados	1,00	-	0,5 % da área total do trecho (incluindo acostamentos)	-	m³	-	-	-
5213850	Operação de sinalização por bandeirlda	1,00	-	15 horas por km de extensão do trecho	-	h	-	-	-
4915776	Roçada	PRO 182/2018	-	x roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (30% roçadeira costal)	-	ha	-	-	-
4915742				x roçadas anuais de 2m de cada lado da pista (70% mecanizada)	-	ha	-	-	-
4915744	Capina Manual	2,00	-	2 capinas anuais nos dispositivos de drenagem superficial (área definida = 0,20 x (extensão de sarjeta + meio fio))	-	m²	-	-	-
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	PRO 182/2018	-	x cortes anuais em 100% das áreas gramadas existentes	-	m²	-	-	-
4915732**	Recomposição parcial de cerca - arame		-	1% da extensão existente de cercas	-	m	-	-	-
4915731**	Recomposição parcial de cerca - mourão	1,00	-	1% da extensão existente de cercas	-	m	-	-	-
4915723	Caiação	2,00	-	2 caiações dos meios fios (0,25xL), sarjetas (0,4xL), guarda corpos e barreiras (1,0xL)	-	m²	-	-	-
4915712	Limpeza de bueiro	1,00	-	1 limpeza de bueiro (D= 1m e 25 m de comprimento) a cada km ou 1 limpeza anual em 100% do volume existente de bueiro (caso haja cadastro)	-	m³	-	-	-
4915713	Desobstrução de bueiro	1,00	-	1 desobstrução de bueiro (D= 1m e 25 m de comprimento) a cada 10 km ou 1 desobstrução de bueiro em 10% do volume existente de bueiro (caso haja cadastro)	-	m³	-	-	-
4915733	Recomposição manual de aterro	1,00	-	7 m³ por km de extensão do trecho	-	m³	-	-	-
4915735	Remoção manual de barreira em solo	1,00	-	5 m³ por km	-	m³	-	-	-
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	1,00	-	5 m³ por km	-	m³	-	-	-
1107892m	Recomposição de meio fio (concreto)	1,00	-	1% da extensão existente de meio fio (consumo médio do concreto: 0,000 m³/m)	-	m³	-	-	-
3103302	Recomposição de meio fio (forma)	2,00	-	1% da extensão existente de meio fio (consumo médio de forma: 0,000 m³/m)	-	m²	-	-	-
1107892m	Recomposição de sarjeta	1,00	-	1% da extensão existente de sarjeta (consumo médio do concreto: 0,000 m³/m)	-	m³	-	-	-
4915708	Limpeza de sarjeta e meio fio	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de sarjeta e meio fio	-	m	-	-	-
4915711	Limpeza de descida d'água	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de descida d'água	-	m	-	-	-
4915709	Limpeza de valeta	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de valeta	-	m	-	-	-
							R\$/km/ano	-	-
							R\$/km/mês	-	-

Quantitativos referenciais para os serviços de Manutenção/Conservação afetos à Obras de Arte Especiais no 1º ao 3º ANO									
Extensão Total: 100,00 km				Data Base: Mês.2019/UF					
Descrição	Serviço	Freq. Anual	Qtde Total	Descrição da Qtde	Qtde por km	Unidade	R\$	R\$/km/ano	
3713621	Recomposição de barreira NJ	1,00	-	1% da extensão existente de barreira New Jersey	-	m	-	-	-
4915706	Recomposição de guarda corpo	1,00	-	5% da extensão existente de guarda corpo	-	m	-	-	-
4915672	Limpeza de ponte	*	-	* limpezas anuais em 100% da extensão existente de ponte	-	m	-	-	-
							R\$/km/ano	-	-
							R\$/km/mês	-	-

ANEXO XV
MODELO CROQUI DE Ocorrência de Materiais e DMT's

CROQUI de ocorrência de materiais e DMT's

BR-XXX/XX



Distâncias	LN	RP	P
Areia (areal-usina)			
Brita (pedreira-usina)			
Material de Jazida (jaz-pista)			
Massa / BG (usina-pista)			
Material Fresado			
Solo removido da pista (drenagem)			
Mobilização			
Capital (mais próxima)			

Material Betuminoso			
Insumo	Local	UF	DMT
CAP 50 70			
RR 1C			
RR 2C			

Obs: Demais insumos não apresentados são considerados como C/F (custo inclui seguro e frete), ou seja, já incluem os custos do transporte da aquisição do insumo, sendo os mesmos a cargo do fornecedor.

ANEXO XVI
MODELO FONTE DE MATERIAIS BETUMINOSOS

As equações tarifárias de transporte referidas na **Portaria nº 1977 de 25 de outubro de 2017** não consideram eventuais despesas relacionadas ao pagamento de pedágio em rodovias concessionadas. Para fim de cálculo do custo referencial de pedágio foram considerados veículos de classe 3S3 com capacidade de carga de 28 toneladas. Segue relação de postos de pedágio em cada percurso considerado na avaliação do binômio "Aquisição + Transporte" dos fornecedores de material betuminoso.

ORIGEM (Refinaria / Distribuidora)	Localidade	DMT			Trajeto (Pedágio/Balsa)	Valor (R\$)	Total Pedágio (R\$)
		LN	RP	P			

ANEXO XVII
DOCUMENTO PARA ENVIO DO PROJETO À SEDE

Ofício n ° /20XX/SR-XX/DNIT

(Cidade-UF), XX de xxxxxxxx de 20XX

À CGDESP – Coordenação Geral de Desenvolvimento de Projetos

Assunto: Entrega do croqui de ocorrência de materiais e DMT's, levantamentos de campo, estudos e proposição de soluções para elaboração de projeto CREMA

Rodovia/UF:

Trecho:

Subtrecho:

Segmento:

Extensão total:

Lote:

Encaminhamos a essa Coordenação os seguintes documentos:

- **Cotação dos insumos areia e brita;**
- **Croqui de ocorrência de materiais e DMT's;**
- **Levantamentos de campo e estudos;**
- **Proposição de soluções; e**
- **Planilha com frequências anuais dos serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio.**

Esses documentos necessários para a elaboração do projeto CREMA da rodovia citada acima seguiram os procedimentos metodológicos definidos na RESOLUÇÃO nº XX de XX de XX de 20XX, que estabelece procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos e execução dos serviços do Programa de Contratos de Recuperação e Manutenção Rodoviária - CREMA.

Ressaltamos que estamos cientes e de acordo com todos os levantamentos, cadastros, soluções de pavimento propostas e frequências anuais dos serviços de manutenção/conservação do pavimento e faixa de domínio, de modo que o projeto assim executado atenderá às demandas do tráfego local para o período de projeto indicado. Segue a lista dos responsáveis técnicos envolvidos.

- Responsável pelos Levantamentos, Estudos e Proposição de Soluções:
 - **(no caso de Empresa Supervisora no Local, citar aqui o nome da empresa, nº do contrato, nº do edital e responsável técnico pelo levantamento incluindo número do registro de classe)**
 - **(no caso de servidor(es) do DNIT, citar aqui o nome, matrícula e cargo do(s) servidor(es) envolvido(s))**
- Responsável pela localização e indicação de todas as ocorrências de materiais para pavimentação
 - **(no caso de Empresa Supervisora, citar aqui o nome da empresa, nº do contrato, nº do edital e responsável técnico pelo levantamento incluindo número do registro de classe)**
 - **(no caso de servidor(es) do DNIT, citar aqui o nome, matrícula e cargo do(s) servidor(es) envolvido(s))**

Atenciosamente,

Superintendente Regional

ANEXO XIX
MODELO UNIFILAR DE FRESAGEM

Hodômetro		Versão SNV: Código SNV inicial: Código SNV final:		UNIFILAR DE FRESAGEM			
km inicial	km final	Km inicial	Km final	3ª Faixa LE	LE	LD	3ª Faixa LD
0,000	0,100						
0,200	0,300						
0,400	0,500						
0,600	0,700						
0,800	0,900						
1,000	1,100						
1,200	1,300						
1,400	1,500						
1,600	1,700						
1,800	1,900						
2,000	2,100						
2,200	2,300						
2,400	2,500						
2,600	2,700						
2,800	2,900						
3,000	3,100						
3,200	3,300						
3,400	3,500						
3,600	3,700						
3,800	3,900						
4,000	4,100						
4,200	4,300						
4,400	4,500						
4,600	4,700						
4,800	4,900						
5,000	5,100						
5,200	5,300						
5,400	5,500						
5,600	5,700						
5,800	5,900						
6,000	6,100						
6,200	6,300						
6,400	6,500						
6,600	6,700						
6,800	6,900						
7,000	7,100						
7,200	7,300						
7,400	7,500						

ANEXO XX

ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

Os serviços de recuperação, manutenção e conservação rodoviária devem atender as seguintes Especificações e Instruções Gerais, onde aplicável:

Coletâneas de Manuais e Normas do DNER/DNIT:

- Manual de Pavimentação Rodoviária;
- Manual de Conservação Rodoviária;
- Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos;
- Manual de Reabilitação de Pavimentos Asfálticos;
- Manual de Drenagem de Rodovias;
- Manual para atividades ambientais rodoviárias;
- Especificações de Materiais (EM);
- Especificações de Serviço (ES);
- Procedimento e Metodologias (PRO).



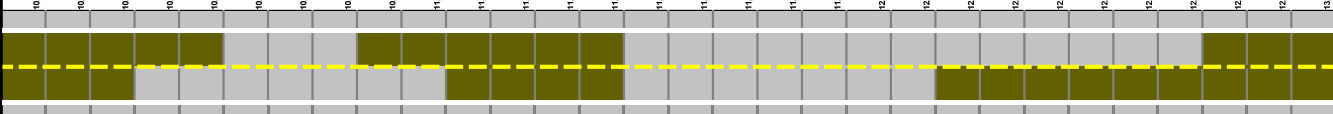

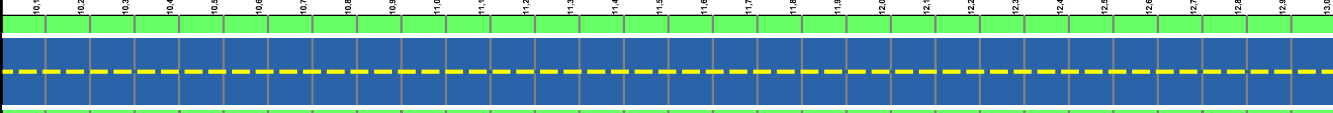
As principais especificações a serem consideradas para os serviços de recuperação e manutenção do pavimento em Projetos CREMA, são identificadas no quadro abaixo.

Em caso de revogação das especificações de serviço indicadas, devem ser utilizadas as especificações equivalentes que lhes sucedam.

ITEM	SERVIÇO	UNIDADE	ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO
CBUQ	Execução de Concreto Asfáltico	ton	DNIT-ES 031/06
REP	Execução de Concreto Asfáltico Massa Fina	ton	-
MICRO (f)	Aplicação de microrrevestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímero	m ²	DNIT-ES 035/18
CBUQ (P)*	Execução de Concreto Asfáltico com asfalto polímero	ton	DNER-ES 385/99
TSD	Execução de Tratamento Superficial Duplo com ligante convencional	m ²	DNIT-ES 147/12
TSD (p)	Execução de Tratamento Superficial Duplo com ligante modificado por polímero	m ²	DNER-ES 392/99
FS	Fresagem do revestimento existente	m ³	DNER-ES 159/11
RB (Reciclagem de Base)	Reciclagem de base, podendo-se adicionar nessa mistura material fresado oriundo do revestimento existente, laterita, pedra britada, cimento, cal, ou outros, resultando em uma nova camada de base devidamente compactada	m ³	DNIT-ES 098/07;
			DNIT-ES 141/10;
			DNIT-ES 142/10
REEST. DE BASE	Reestabilização da base existente, podendo-se adicionar nessa mistura material fresado oriundo do revestimento existente, material de jazida, pedra britada, ou outros.	m ³	-
ST (Selagem de Trincas)	Recuperação de fissuras e trincas (exceto trincas de fadiga ou couro de jacaré)	l	-
RL (Reparo Localizado)	Recuperação de defeitos em pavimentos flexíveis: desagregação, escorregamentos de massa, exsudação, fissuras, placas e trincas	m ³	DNIT-ES 154/10
RP (Remendo Profundo)	Recuperação de defeitos em pontos localizados com nítida deficiência estrutural e afundamentos	m ³	DNIT-ES 154/10
[*] O emprego de CBUQ (p) deverá ser devidamente justificado.			

ANEXO XXI

MODELO DE FICHA RESUMO

SEGMENTO HOMOGÊNEO - FICHA RESUMO DE PROJETO (exemplo)										Nº 1	
Dados Gerais											
Rodovia	UF	Segmento	Extensão	Coordenadas GPS							
BR-999	XX	km inicial: 10,00	3,00 km	Pista: PS	Inicial: 04°59'05,6"	04°59'46,7"					
		km final: 13,00	6,00 kmf	Faixa: 2	Final: 39°00'35,4"	39°01'54,6"					
Foto de Início do Segmento				Foto do Defeito Predominante							
											
Dados de Projeto											
Dados de Tráfego						Parâmetros Estruturais (DNER-PRO 011/79)					
VMD:	1998	veículos/dia				Raio:	180	m			
VMDc:	374	veículos/dia				D _p :	82,9	10 ⁻² mm			
N (USACE):	2,6E+06	5 anos				HR (cm):	1,5	5 anos			
DNIT-PRO 006/03 - Inventário da Superfície do Pavimento						Estrutura do Revestimento Existente					
% FC-1:	10%	%(ALP+ATP):	8%	% E:	0%	Pista			Acostamento		
% FC-2:	10%	% O:	0%	% Ex:	0%	Material:	CBUQ		TSD		
% FC-3:	10%	% P:	15%	% D:	60%	Largura:	7,0 m		2,5 m		
%(FC-2+FC-3):	20%	% R:	30%	Flecha (mm):	8	Espessura Revestimento:	7,5 cm		5,0 cm		
			IGG	85	Ruim	Degrau Médio Existente:	LE: 2,5 cm		LD: 2,5 cm		
Solução de Projeto											
Passivos de Manutenção:				Reparo Localizado		50	m ²	Acostamentos / Faixas de Segurança			
				Selagem de Trinca		10	m				
Pista de Rolamento / 3ª Faixa											
Passivo	Remendo Profundo	12	m ²								
Preliminar	FR (4) 50%	10.500	m ²	3,00	kmf	Lado Esquerdo	Prelim.			m ²	kmf
Intermediária			m ²		kmf	Interm.			m ²		kmf
Final	CBUQ fx C (e=3 cm)	21.000	m ²	6,00	kmf	Final	TSD	7.500	m ²	3,00	kmf
						Lado Direito	Prelim.			m ²	kmf
						Interm.			m ²		kmf
						Final	TSD	7.500	m ²	3,00	kmf
Linear de Soluções											
Intervenções Preliminares											
											
Camada Intermediária											
											
Camada Final											
											
LEGENDA - Solução (Pista/Acostamento)											
FS	CBUQ fx B	RBSM	RB (brita)	FS - Fresagem sem Recomposição FR - Fresagem com Recomposição em CBUQ RBSM - Reestabilização de Base sem Material RBAM - Reestabilização de Base com adição de Material MICRO - Microrrevestimento REP - Reperfilagem RB - Reciclagem de Base REC - Reconstrução Parcial							
FR	CBUQ fx C	RBAM	RB (cimento)								
MICRO	TSD	RBAM (FS)	RB (brita e cimento)								
REP	TSD polímero	RB (simples)	REC								
DATA DOS LEVANTAMENTOS DE CAMPO: set/19				DATA DE ELABORAÇÃO DO PROJETO: dez/19							

ANEXO XXIII

MODELO SOLUÇÃO PERCENTUAL E ÁREA

(1 de 2)

[illegible]

ANEXO XXIII

MODELO SOLUÇÃO PERCENTUAL E ÁREA

(2 de 2)

[illegible]

ANEXO XXIV

MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

Orçamento	Planilha de Preços Unitários (exemplo para 3 ANOS)				REF.: SICRO
					Mês.2019/UF
Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	PISTA ROLAMENTO				
	Remendo Profundo				
4915631	Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica - demolição mecânica e serra (e=20cm)	m³			
	FR (4,0) - Fresagem com recomposição em CBUQ				
4011479	Fresagem Contínua do Pav. (e=4,0cm)	m³			
4011480	Fresagem Descontínua do Pav. (e=4,0cm)	m³			
4011353	Pintura de Ligação	m²			
4011463	CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	ton.			
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²			
	CBUQ - FAIXA C (3,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²			
4011463	CBUQ - Faixa C (e=3,0cm)	ton.			
	CBUQ - FAIXA C (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²			
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.			
	Reciclagem de base simples				
4011481	Reciclagem de base simples (e=15,0cm)	m³			
4011352	Imprimação Asfáltica (EAI)	m²			
4011370	Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²			
4011353	Pintura de Ligação	m²			
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.			
2	ACOSTAMENTO				
	Micro				
4011410	Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²			
	TSD Serviço				
4011370	Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²			
	CBUQ - FAIXA C (5,0)				
4011353	Pintura de Ligação	m²			
4011463	CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.			
	Reciclagem de Base Simples				
4011481	Reciclagem de base simples (e=15,0cm)	m³			
4011352	Imprimação Asfáltica (EAI)	m²			
4011370	Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²			
3	DRENAGEM SUPERFICIAL				
2003377	Meio fio de concreto - MFC 05	m			
2003319	Sarjeta triangular de concreto - STC 01	m			
2003323	Sarjeta triangular de concreto - STC 03	m			
2003389	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m			
2003310	Valeta de proteção de aterros com revestimento vegetal - VPA 01	m			
2003307	Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03	m			
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES				
4915706	Recomposição de guarda-corpo	m			
3713621	Recomposição de Barreira New Jersey simples	m			
1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	m			
3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira	m			
5	SINALIZAÇÃO				
	Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				
5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m²			
	Sinalização de Obras				
5212558	Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un			
5212557	Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un			
5212560	Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un			
5212560a	Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un			
5212560b	Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un			
5212556	Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un			
5212556a	Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un			
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito	un			
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un			
5213383	Cavalete em polietileno zebrado com faixa refletiva	un			
5213850	Operação de sinalização por bandeira de tecido ou com placa metálica	h			
6	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				
	Pavimento e Faixa de Domínio				
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000		
	Obras de Arte Especiais				
-	Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (1º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (2º ano)	mês	12,000		
-	Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (3º ano)	mês	12,000		
7	MATERIAL BETUMINOSO				
	Aquisição				
Aquisição	Aquisição CAP 50 70	ton.			
Aquisição	Aquisição EAI	ton.			
Aquisição	Aquisição RR 1C	ton.			
Aquisição	Aquisição RR 2C	ton.			
Aquisição	Aquisição RC 1C - E	ton.			

(1 de 6)

ANEXO XXIV
MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

(2 de 6)

Código	Descrição	un	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	Transporte (DMT = 0 km)				
Transporte	Transporte CAP 50 70	ton.			
	Transporte (DMT = 0 km)				
Transporte	Transporte EAI	ton.			
	Transporte (DMT = 0 km)				
Transporte	Transporte RR 1C	ton.			
	Transporte (DMT = 0 km)				
Transporte	Transporte RR 2C	ton.			
	Transporte (DMT = 0 km)				
Transporte	Transporte RC 1C - E	ton.			
8	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	Parcela Fixa - Recuperação				
	Mão de Obra	mês			
	Veículos	mês			
	Parcela Fixa - Manutenção e Conservação				
	Mão de Obra	mês			
	Veículos	mês			
	Parcela Vinculada				
	Equipe de produção de terraplenagem	mês			
	Equipe de produção de pavimentação	mês			
	Equipe de topografia	mês			
	Equipe de medicina e segurança do trabalho - Nº func. > 100	mês			
	Equipe de medicina e segurança do trabalho - Nº func. ≤ 100	mês			
	Técnicos especializados	mês			
	Equipe de conservação rodoviária	mês			
	Parcela Variável				
	Equipes de frente de serviço	un			
	Laboratório de solos	un			
	Laboratório de asfaltos	un			
	Laboratório de concreto	un			
	Manejo florestal	un			
	Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos				
	Equipe de manutenção	mês			
	Despesas Diversas	%			
9	CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO				
	Mobilização	un			
	Desmobilização	un			
	Canteiro Principal				
	Áreas cobertas	m²			
	Áreas descobertas	m²			
	Instalações Industriais				
	Laboratório	m²			
0903808	Instalação da usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	un			
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un			
0919002	Posto de combustível	un			
0919016	Depósito de óleo enterrado para oficina	un			
0919101	Sistema separador água e óleo	un			
0919210	Rampa de lavagem	un			
TOTAL (R\$)					
EDITAL:		LOTE:		R\$/km	-
RODOVIA:					
SUBTRECHO:					
EXTENSÃO					

Obs.:
1. O fornecimento e transporte de material betuminoso serão pagos separadamente dos serviços que os aplicam.
2. A quantidade de cada material é o produto da taxa utilizada pela área/tonelagem efetivamente executada.
3. Com a homologação do contrato da construtora, a mesma deverá apresentar o croqui do canteiro a ser implantado, em atendimento à determinação do TCU (Súmula 258/2010).
4. O valor unitário dos equipamentos mobilizados deverão ser pagos de acordo com o percentual de apropriação de cada equipamento.

ANEXO XXIV
MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

Planilha de Preço Globalizados por Solução (Medição de Serviços) <i>(exemplo para 3 ANOS)</i>					(3 de 6)
Descrição	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
PISTA ROLAMENTO				0,00	
Remendo Profundo - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Remendo profundo (e=20cm)	m³				
Aquisição EAI	ton.				
Transporte EAI	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
FR (4,0) (50%) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Fresagem Contínua do Pav. (e=4,0cm)	m³				
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
FR (4,0) (25%) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Fresagem Contínua do Pav. (e=4,0cm)	m³				
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
FR (4,0) (20%) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Fresagem Descontínua do Pav. (e=4,0cm)	m³				
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
MICRO (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²				
Aquisição RC 1C - E	ton.				
Transporte RC 1C - E	ton.				
CBUQ - FAIXA C (3,0) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=3,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
RB (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Reciclagem de base simples (e=15,0cm)	m³				
Imprimação Asfáltica (EAI)	m²				
Aquisição EAI	ton.				
Transporte EAI	ton.				
Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²				
Aquisição RR 2C	ton.				
Transporte RR 2C	ton.				
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				

ANEXO XXIV
MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

(4 de 6)

Descrição	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI	
3ª FAIXA				0,00	
FR (4,0) (50%) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Fresagem Contínua do Pav. (e=4,0cm)	m³				
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=4,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
CBUQ - FAIXA C (3,0) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	Kmf =
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=3,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
ACOSTAMENTO				0,00	
MICRO (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Micro revestimento a frio - Microflex 1,5 cm BC c/ cal	m²				
Aquisição RC 1C - E	ton.				
Transporte RC 1C - E	ton.				
TSD (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²				
Aquisição RR 2C	ton.				
Transporte RR 2C	ton.				
CBUQ - FAIXA C (5,0) (L=0,00m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Pintura de Ligação	m²				
Aquisição RR 1C	ton.				
Transporte RR 1C	ton.				
CBUQ - Faixa C (e=5,0cm)	ton.				
Aquisição CAP 50 70	ton.				
Transporte CAP 50 70	ton.				
RB (L=2,50m) - (Ext. =0 Kmf, Preço Unit. = R\$ 0,00)	kmf			0,00	kmf =
Reciclagem de base simples (e=15,0cm)	m³				
Imprimação Asfáltica (EAI)	m²				
Aquisição EAI	ton.				
Transporte EAI	ton.				
Tratamento superficial duplo c/ emulsão BC	m²				
Aquisição RR 2C	ton.				
Transporte RR 2C	ton.				
DRENAGEM SUPERFICIAL				0,00	
Meio fio de concreto - MFC 05	m				
Sarjeta triangular de concreto - STC 01	m				
Sarjeta triangular de concreto - STC 03	m				
Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 01	m				
Valeta de proteção de aterros com revestimento vegetal - VPA 01	m				
Valeta de proteção de cortes com revestimento de concreto - VPC 03	m				
SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
Recomposição de guarda-corpo	m				
Recomposição de Barreira New Jersey simples	m				
Remoção de cerca com mourões de concreto	m				
Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira	m				
SINALIZAÇÃO				0,00	
Sinalização Horizontal para Abertura ao Tráfego				0,00	
Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	m²				
SINALIZAÇÃO DE OBRAS				0,00	
Placa de regulamentação R1 para sinalização de obras	un				
Placa de regulamentação R-7 e R-19 para sinalização de obras	un				
Placa de advertência A-24 para sinalização de obras	un				
Placa de advertência (A-15/A-24 + ind. distância) para sinalização de obras	un				
Placa de advertência DESVIO para sinalização de obras	un				
Placa para sinalização de obras (Fim das Obras)	un				
Placa para sinalização de obras (Trecho sem acostamento)	un				
Cone plástico para canalização de trânsito	un				

ANEXO XXIV
MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

(5 de 6)

Descrição	un	Qte. Projeto	Preço Unitário	Valor a PI
Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm	un			
Cavalete em polietileno zebreado com faixa refletiva	un			
Operação de sinalização por bandeira de tecido ou com placa metálica	h			
MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO				
Pavimento e Faixa de Domínio				
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (1º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (2º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio (3º ano)	mês	12,000		
Obras de Arte Especiais				
Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (1º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (2º ano)	mês	12,000		
Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais (3º ano)	mês	12,000		
ADMINISTRAÇÃO LOCAL				0,00
Parcela Fixa - Recuperação				
Mão de Obra	mês			
Veículos	mês			
Parcela Fixa - Manutenção e Conservação				
Mão de Obra	mês			
Veículos	mês			
Parcela Vinculada				
Equipe de produção de terraplenagem	mês			
Equipe de produção de pavimentação	mês			
Equipe de topografia	mês			
Equipe de medicina e segurança do trabalho - Nº func. > 100	mês			
Equipe de medicina e segurança do trabalho - Nº func. ≤ 100	mês			
Técnicos especializados	mês			
Equipe de conservação rodoviária	mês			
Parcela Variável				
Equipes de frente de serviço	un			
Laboratório de solos	un			
Laboratório de asfaltos	un			
Laboratório de concreto	un			
Manejo florestal	un			
Manutenção do Canteiro de Obras e Acampamentos				
Equipe de manutenção	mês			
Despesas Diversas	%			
CANTEIRO E MOBILIZAÇÃO				0,00
Mobilização	un			
Desmobilização	un			
Canteiro Principal				
Áreas cobertas	m²			
Áreas descobertas	m²			
Instalações Industriais				
Laboratório	m²			
Instalação da usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	un			
Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	un			
Posto de combustível	un			
Depósito de óleo enterrado para oficina	un			
Sistema separador água e óleo	un			
Rampa de lavagem	un			
TOTAL				

EDITAL:

LOTE:

Subtrecho:
Segmento:
Nome da empresa:
IDENTIFICAÇÃO, QUALIFICAÇÃO E ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

ANEXO XXIV
MODELO DE PLANILHAS DE ORÇAMENTO, KMF E CRONOGRAMA

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES DO PROJETO BÁSICO
(exemplo para 3 ANOS)

(6 de 6)

[illegible]

ANEXO XXV

SERVIÇOS COM INCIDÊNCIA DE FIT (REFERENCIAL)

(1 de 2)

Código SICRO	Descrição	FIT
1	PAVIMENTAÇÃO	
4915746	Remendo profundo com demolição mecânica e serra	X
4011480	Fresagem descontínua de revestimento betuminoso	X
4011479	Fresagem contínua de revestimento betuminoso	X
4011353	Pintura de ligação	X
4011354	Pintura de ligação - emulsão com polímero	X
4011351	Imprimação com asfalto diluído	X
4011352	Imprimação com emulsão asfáltica	X
4011463	Concreto asfáltico - Faixa C	X
4011459	Concreto asfáltico - Faixa B	X
4011466	Concreto asfáltico com asfalto polímero - Faixa C	X
REP	Concreto asfáltico - massa fina	X
4011410	Micro revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 1,5 cm	X
4011406	Lama asfáltica - faixa III	X
4011358	Tratamento superficial simples com emulsão	X
4011370	Tratamento superficial duplo com emulsão	X
4011376	Tratamento superficial duplo com emulsão com polímero	X
4011481	Reciclagem simples com incorporação do revestimento asfáltico à base	X
4011486	Reciclagem com incorporação do revestimento asfáltico à base com adição de brita comercial e cimento	X
4011484	Reciclagem com adição de brita comercial e incorporação do revestimento asfáltico à base	X
4011482	Reciclagem com adição de cimento e incorporação do revestimento asfáltico à base	X
4915667	Remoção mecanizada de revestimento betuminoso	X
4915669	Remoção mecanizada de camada granular do pavimento	X
4011219	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida	X
4011276	Base ou sub-base de brita graduada com brita comercial	X
4011278	Base ou sub-base de brita graduada tratada com cimento com brita comercial	X
4011346	Reestabilização de camada de base sem adição de material	X
4011342	Reestabilização de camada de base com adição de 30% de brita comercial	X
4011341	Estabilização de base com adição de 30% de material fresado retirado da pista	X
2	USINAGEM	
6416078	Usinagem de concreto asfáltico - Faixa C	
6416143	Usinagem de concreto asfáltico - Faixa B	
6416248	Usinagem de concreto asfáltico com asfalto polímero - Faixa C	
REP_USI	Usinagem de concreto asfáltico - massa fina	
6416040	Usinagem de brita graduada com brita comercial em usina de 300 t/h	
6416042	Usinagem de brita graduada tratada com cimento e brita comercial em usina de 300 t/h	
3	DRENAGEM	
	Demolição de Meio fio e de sarjeta	X
	Meio fio de concreto	X
	Sarjeta	X
	Transposição de segmentos de sarjeta	X
	Entrada para descida d'água	X
	Descida d'água	
	Dissipador de energia	
	Dreno longitudinal	X
	Boca de saída para dreno	
	Valeta	
	Corpo BSCC	X
	Boca BSCC	
4	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	
4915774	Recomposição de erosão em corte ou aterro com material de jazida	
5502978	Compactação de aterros a 100% do proctor normal	
4816118	Recomposição de guarda-corpo de concreto	X
3713621	Barreira simples de concreto, armada, moldada no local (perfil New Jersey) - H = 810 + 100 mm	X
4413905	Hidrossemeadura	
4413200	Gramagem em placas tipo batatais	
4413996	Enlevamento	
1600966	Remoção de cerca com mourões de concreto	
3713608	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira	
5	SINALIZAÇÃO	
5214001	Pintura de faixa - tinta base acrílica emulsionada em água - espessura de 0,3 mm	X
5213850	Operação de sinalização por bandeirola de tecido ou com placa metálica	
5213848	Dispositivo de canalização de trânsito com luz de advertência e bateria - utilização de 200 vezes	
5213838	Cilindro canalizador de tráfego com base quadrada de 111 x 56 x 56 cm - utilização de 10 vezes	

ANEXO XXV

SERVIÇOS COM INCIDÊNCIA DE FIT (REFERENCIAL)

(2 de 2)

Código SICRO	Descrição	FIT
5213835	Cone plástico para canalização de trânsito - utilização de 5 vezes	
5213843	Barreira plástica articulável modular 240 x 100 cm na cor amarela - utilização de 10 vezes	
5219546	Confecção de suporte metálico móvel para placa de sinalização	
5213416	Confecção de placa em aço nº 16 galvanizado, com película tipo I + I	
5212552	Pintura eletrostática a pó com tinta poliéster em chapa de aço	
5212560	Placa de advertência para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel, lado 1,00 m	
5212557	Placa de regulamentação para sinalização de obras montada em suporte metálico móvel - D = 1,00 m	
6	MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	
4915632	Reparo localizado com pintura de ligação - demolição mecânica e serra	X
4915626	Selagem de trincas mecanizada em pavimento flexível com emulsão - areia	X
4915637	Capa selante	X
4915740	Roçada manual	
4915776	Roçada com roçadeira costal	
4919547	Confecção de tela de proteção para roçada em tubo galvanizado 4,0 X 1,5 m	
4915742	Roçada mecanizada	
4915744	Capina manual	X
5501702	Destocamento de árvores com diâmetro maior que 0,30 m	
4915743	Corte e limpeza de áreas gramadas	
4915732	Recomposição parcial de cerca - arame	
4915731	Recomposição parcial de cerca - mourão	
4915723	Caiçação com fixador de cal	X
4915712	Limpeza de bueiro	
4915713	Desobstrução de bueiro	
4915733	Recomposição manual de aterro - material de jazida	X
4915735	Remoção manual de barreira em solo	X
4915736	Remoção manual de barreira em rocha	X
2003377	Recomposição de meio fio	X
1107892m	Recomposição de sarjeta	X
3713828	Recomposição de barreira NJ	X
4816118	Recomposição de guarda corpo	X
4915708	Limpeza de sarjeta e meio-fio	X
4915711	Limpeza de descida d'água	
4915709	Limpeza de valeta de corte	
4915672	Limpeza de ponte	X
7	CANTEIRO DE OBRAS E USINAS	
0903808	Instalação da usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	
0903810	Instalação da usina de asfalto a quente capacidade de 120 t/h	
0919002	Posto de combustível	
0919016	Depósito de óleo enterrado para oficina	
0919101	Sistema separador água e óleo	
0919210	Rampa de lavagem	
0909620	Alvenaria de blocos de concreto 20 x 20 x 40 cm com espessura de 20 cm com argamassa traço 1:0,5:3,5	
0909617	Rampa para acesso do misturador de agregados para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	
0909615	Rampa para acesso do misturador de agregados para usina de solos - inclusive demolição	
0903845	Lastro de brita comercial - espalhamento mecânico	
0919012	Montagem e desmontagem da usina misturadora de solos com capacidade de 300 t/h	
0919013	Montagem e desmontagem da usina de asfalto a quente com capacidade de 120 t/h	
0919079	Dique de contenção para usina de asfalto a quente - inclusive demolição	
0903848	Muro em alvenaria de blocos de concreto com espessura de 0,20 m h=1,0m	
0919247	Cobertura em chapas zincadas com espessura de 0,43mm - utilização 2 vezes	
0903788	Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto, com colher de pedreiro	
0903789	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, espessura de 20mm	
0903818	Aplicação manual de tinta látex em paredes, duas demãos	
0903860	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão	
0919113	Canaleta perfil cartola 50 x 50 x 3 mm - aba 25 mm	
0919250	Fornecimento e instalação de extintor de espuma 10 l	
8	TRANSPORTES	
	Transporte - Pavimentada	X
	Transporte - Revestimento Primário	
	Transporte - Leito Natural	
9	SERVIÇOS AUXILIARES E TEMPO FIXO	
	As composições auxiliares e tempo fixo também terão incidência do FIT, observada as condições locais e a finalidade da composição principal, conforme o Art. 33 desta Resolução.	

ANEXO XXVI

GRUPO DE ATIVIDADES

As ações para execução dos serviços estão divididas em 06 grupos de atividades, subdivididos em um número variável de subatividades: (1 de 6)

GRUPO 01 - Serviços de Manutenção e Conservação		
SERVIÇO	Manutenção e Conservação	
UNIDADE	kmf	
DESCRIÇÃO	Manutenção e Conservação dos: - Pavimento das Pistas e Acostamentos; - Canteiros, Intersecções e Faixas de Domínio; - Dispositivos de Segurança Viária; - Terraplenos; - Sistema de Drenagem e OAC.	
ESPECIFICAÇÃO	- Manual de Conservação Rodoviária vigente; - Subseção II da Seção IV do Capítulo III (ANEXO XXVIII) - Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio.	
PRAZOS	A Manutenção e Conservação será iniciada a partir da data da Ordem de Início dos Serviços e desenvolvida de forma contínua até o final do contrato, para todos os segmentos rodoviários do Lote contratado, de acordo com a programação proposta pelo Contratado e aceita pelo Contratante.	
ACEITAÇÃO	A aceitação mensal do Serviço de Manutenção dos Pavimentos constará da verificação se os padrões de desempenho estão sendo atendidos para toda extensão contratada, conforme o especificado na Subseção II da Seção IV do Capítulo III (ANEXO XXVIII) - Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio, considerando os prazos estabelecidos. Todos os serviços realizados a cada mês de contrato devem ser reportados nos Relatórios Mensais de Atividades, cuja entrega e aprovação são requisitos indispensáveis para a aceitação dos trabalhos de Manutenção e Conservação.	
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição Mensal de acordo com o percentual mensal previsto no Cronograma de atividades vigente, condicionada às Subseções I e II da Seção V do Capítulo III (ANEXO XXIX) - Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio e afetos à Obras de Arte Especiais.	
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	Pagamento Mensal com base no preço estabelecido no Cronograma de Atividades, Condicionado às Subseções I e II da Seção V do Capítulo III (ANEXO XXIX) - Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio e afetos à Obras de Arte Especiais.	

ANEXO XXVI
GRUPO DE ATIVIDADES

(2 de 6)

GRUPO 02 - Serviços de Recuperação			
SERVIÇO	Recuperação de Pista	Recuperação de Terceiras Faixas	Recuperação de Acostamentos
UNIDADE	kmf	kmf	kmf
DESCRIÇÃO	Recuperação estrutural ou funcional das faixas de tráfego, devendo ser feita sinalização para a abertura ao tráfego.	Recuperação estrutural ou funcional de terceiras faixas, limitadas à plataforma existente.	Recuperação estrutural ou funcional de acostamento, limitadas à plataforma existente.
ESPECIFICAÇÃO	-Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos vigente; - Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em vigor.		
PRAZOS	As atividades de recuperação deverão ser concluídas até a metade do prazo contratual estabelecido.		
ACEITAÇÃO	O processo de aceitação dos Serviços de Recuperação terá periodicidade mensal. A aceitação será feita por Serviço concluído, submetido pela Contratada à verificação da fiscalização.		
	A Sinalização horizontal para abertura ao tráfego será aceita pelo programa CREMA, após a execução das obras de pavimento, a título de Recuperação de Pista.		
	A aceitação de cada Serviço será feita contra a verificação e aprovação, pela fiscalização do Contratante, do atendimento ao PROJETO, às especificações de serviços do DNIT, do atendimento aos Padrões de Desempenho (IRI e Deflexão) nos trechos onde houver intervenção na estrutura do pavimento conforme Art. 13 da Seção II do Capítulo II desta Resolução e, ainda, à entrega e aprovação dos Relatórios Mensais de Atividades.		
	Os Padrões de Desempenho para a Aceitação das Obras de Recuperação estão apresentados no Subseção I da Seção IV do Capítulo III (ANEXO XXVIII) - Padrões de Desempenho para a Aceitação dos Serviços de Recuperação.		
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição Mensal por quantidade de obras prevista, concluída e aceita, com base em km de faixa.		
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	Pagamento Mensal por quantidade medida, com base no preço unitário estabelecido no Cronograma de Atividades.		

ANEXO XXVI
GRUPO DE ATIVIDADES

(3 de 6)

GRUPO 03 - Serviços de Drenagem				
SERVIÇO	Drenagem Superficial		Drenagem Profunda	
UNIDADE	m		m	unidade
DESCRIÇÃO	Recomposição ou complementação dos dispositivos de drenagem superficial (sarjetas, valetas, descidas d'água e meio fio).		Implantação de drenos longitudinais profundos	Recomposição de bueiros
ESPECIFICAÇÃO	DNIT - ES 19/21/28/29/2004; 18/20/22/2006		DNIT - ES 15/2006	DNIT - ES 23/2006; 24/25/2004; 096/2006
PRAZOS	As atividades de drenagem deverão ser concluídas até o final do período estabelecido para os serviços de recuperação, estando diretamente vinculadas a esses serviços.			
ACEITAÇÃO	A aceitação de cada Serviço será feita contra a verificação e aprovação, pela fiscalização do Contratante, do atendimento ao Projeto, às especificações de serviços do DNIT e a entrega e aprovação dos Relatórios Mensais de Atividades.			
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição Mensal por metro concluído.		Medição Mensal por quantidade de obras concluídas e aceitas, com base em metro.	Medição Mensal por unidade executada.
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	Pagamento Mensal por quantidade medida, com base no preço unitário estabelecido no Cronograma de Atividades.			

ANEXO XXVI
GRUPO DE ATIVIDADES

(4 de 6)

GRUPO 04 - Serviços Complementares			
SERVIÇO	Cercas		Dispositivos de Segurança Viária
UNIDADE	m	m	
DESCRIÇÃO	Recomposição* de cercas delimitadores de faixa de domínio em pontos críticos		Recomposição* e Complementação dos dispositivos de segurança previstos em projeto.
ESPECIFICAÇÃO	DNIT - ES 099/2009		NBR 15486/2016
PRAZOS	As atividades correspondentes a recomposição de cercas delimitadoras de faixa de domínio, deverão ser concluídas até o final 12º mês , da data da Ordem de Início dos Serviços.		
ACEITAÇÃO	A aceitação de cada serviço será feita contra a verificação e aprovação, pela fiscalização do Contratante, do atendimento ao Projeto, às especificações de serviços do DNIT, e a entrega e aprovação dos Relatórios Mensais de Atividades. Quando constar contrato do Programa PROARTE ou equivalente, os serviços de dispositivos de segurança viária das OAEs não poderão ser executados** , devendo ser suprimidos do contrato, bem como a sua parcela de manutenção. **Na existência destes contratos apenas não poderão ser executados os dispositivos de segurança viária nas OAEs previstas no contrato.		
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição Mensal por quantidade de serviços previstos, concluídas e aceitas, com base em metro.		
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	Pagamento Mensal por quantidade medida, com base no preço unitário estabelecido no Cronograma de Atividades.		
*A recomposição será remunerada por metro e executada inicialmente nos dispositivos identificados no Projeto.			

ANEXO XXVI
GRUPO DE ATIVIDADES

(5 de 6)

GRUPO 05 - Serviços de Melhoramentos		
SERVIÇO	Travessias Urbanas	Intervenções de Recuperação Ambiental
UNIDADE	conforme projeto	conforme projeto
DESCRIÇÃO	Serviços de recuperação dos pavimentos de acessos, interseções, ou vias laterais.	Serviços na faixa de domínio envolvendo, a recomposição vegetal, correções de erosões, drenagem e OAC.
ESPECIFICAÇÃO	-Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos; - Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em vigor.	- Manual para atividades ambientais rodoviárias; - Especificações Gerais para Obras Rodoviárias em vigor.
PRAZOS	Os serviços de melhoramentos deverão estar concluídos até o final do período estabelecido para os serviços de recuperação, contando, a partir da data da Ordem de Início dos Serviços.	
ACEITAÇÃO	A aceitação será dada contra a verificação e aprovação da Fiscalização, quanto à conclusão do melhoramento previsto, de acordo com o Projeto e o atendimento às Normas estabelecidas e contra a entrega e aprovação dos Relatórios Mensais de Atividades.	
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição Mensal por serviço de melhoramento aceito.	
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	De acordo com as unidades dos serviços estabelecidos no Projeto e Cronograma.	

ANEXO XXVI
GRUPO DE ATIVIDADES

(6 de 6)

GRUPO 06 - Serviços Adicionais de Conservação*						
SERVIÇO	Remoção Mecanizada de Barreira-Solo	Remoção Mecanizada de Barreira-Rocha	Enrocamento Pedra Arrumada	Enrocamento Pedra Jogada	Retirada de animais da pista	Poda de árvores
UNIDADE	m³	m³	m³	m³	ton.	m³
DESCRIÇÃO	Remoção mecanizada de material em solo ou rocha devido às pequenas ocorrências no trecho no período do contrato.		Enrocamento de Pedra Arrumada ou jogada devido às pequenas ocorrências no trecho no período do contrato.		Retirada de animais de pequeno e grande porte da pista.	Poda de árvores
ESPECIFICAÇÃO	- Manual de Conservação Rodoviária vigente; - Especificações Gerias para obras rodoviárias em vigor.					
PRAZOS	Os Serviços Adicionais de Conservação poderão ser executados em qualquer período dentro do prazo contratual, porém sob demanda previamente justificada e comprovada.					
ACEITAÇÃO	A aceitação será dada com a verificação e aprovação da Fiscalização, quanto à conclusão dos serviços adicionais de conservação previstos, de acordo com a necessidade devido ao surgimento de pequenas ocorrências no trecho, do atendimento às Normas estabelecidas e contra a entrega e aprovação dos Relatórios Mensais de Atividades. A aceitação do serviço para retirada de animais da pista será feita mediante apresentação das informações de registros necessários ao atendimento do programa de monitoramento, prevenção e controle de atropelamentos de fauna.					
CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	Medição pela unidade definida neste grupo ou em projeto.					
CRITÉRIO DE PAGAMENTO	Pagamento por quantidade medida, com base no preço unitário estabelecido no projeto e cronograma de atividades.					
*O quantitativo desses serviços para pequenas ocorrências, caso necessário, deve ser definido em projeto, pelos técnicos da unidade local, com base no inventário e no histórico de ocorrências no trecho, e serão executados somente sob demanda previamente justificada e comprovada tecnicamente. O somatório do custo dos serviços adicionais de conservação não deve ultrapassar 2% (dois por cento) do valor do orçamento final. Caso os serviços discriminados no grupo 06 não sejam utilizados parcialmente ou totalmente, até o último ano do contrato, estes deverão ser devidamente suprimidos.						

ANEXO XXVII

EQUIPES DE SERVIÇOS

(1 de 2)

Equipes de Serviços com as respectivas atividades:

EQUIPES DE SERVIÇOS	ATIVIDADES
I - Limpeza da faixa de domínio e controle da vegetação	a) limpeza da faixa de domínio; b) capina manual; c) roçada.
II - Drenagem	a) limpeza do sistema de drenagem transversal e longitudinal; b) recomposição do sistema de drenagem existente.
III - Dispositivos complementares e de proteção e segurança	a) recomposição de guarda-corpos existentes; b) recomposição de barreira New Jersey; c) recomposição de cercas.
IV - Caiação	a) dos dispositivos de drenagem superficial incluindo meios-fios, OAE, entre outros.

Na sequência são apresentadas as definições e especificações das respectivas atividades:

EQUIPE I - Limpeza da faixa de domínio e controle da vegetação		
ATIVIDADES		
Limpeza de Faixa de Domínio	Definição	Consiste na remoção de lixo e <u>entulho de grande porte</u> da plataforma.
	Especificações	O estado da limpeza deve ser julgado satisfatório.
Capina Manual	Definição	Consiste na erradicação (arrancamento das raízes) da vegetação dentro da faixa de domínio.
	Especificações	A vegetação existente deverá ser capinada, quantas vezes for necessário, de modo a evitar que ocorra invasão para os acostamentos, sobre os elementos de drenagem superficial.
Roçada	Definição	Consiste no corte da vegetação, quantas vezes for necessário, de modo a permitir a plena visibilidade da sinalização vertical, a visibilidade em curvas, e impedir que a vegetação invada os acostamentos.
	Especificações	A vegetação não deve ultrapassar a altura de 30 cm nos canteiros centrais, interseções e nas faixas laterais a cada acostamento, com largura mínima de 2,0 m para cada lado do acostamento e com acabamento manual. Na parte interna das curvas esta largura mínima deve ser aumentada para 4,0 m. O acabamento do serviço deve ser julgado satisfatório.

EQUIPE II - Drenagem		
ATIVIDADES		
Limpeza do sistema de drenagem transversal e longitudinal	Definição	Consiste na remoção do material depositado ou de outros materiais estranhos nos dispositivos de drenagem.
	Especificações	O dispositivo deve permitir o fluxo livre das águas. O entorno do elemento deve estar livre de erosões. O acabamento deve ser julgado satisfatório.
Recomposição do sistema de drenagem existente	Definição	Consiste na recomposição das partes danificadas, de modo a restabelecer seu pleno funcionamento e impedir a evolução do defeito.
	Especificações	O serviço acabado deve atender o projeto-tipo do respectivo elemento da drenagem superficial. O elemento de drenagem superficial deve estar em perfeitas condições de funcionamento. O acabamento deve ser julgado satisfatório.

ANEXO XXVII

EQUIPES DE SERVIÇOS

(2 de 2)

EQUIPE III - Dispositivos complementares e de proteção e segurança		
ATIVIDADES		
Recomposição de Guarda-corpos	Definição	Consiste na recomposição das partes danificadas, quantas vezes for necessário, de modo a restabelecer sua função de segurança e impedir a evolução do defeito.
	Especificações	O serviço deve ser executado de acordo com o projeto-tipo do guarda-corpo existente. O acabamento do serviço deve ser julgado satisfatório.
Recomposição de barreira New Jersey	Definição	Consiste na recomposição das partes danificadas, quantas vezes for necessário, de modo a restabelecer sua função de segurança e impedir a evolução do defeito.
	Especificações	O serviço deve ser executado de acordo com o projeto-tipo da barreira existente. O acabamento do serviço deve ser julgado satisfatório.
Recomposição de Cercas	Definição	Consiste na recomposição das partes danificadas, quantas vezes for necessário, de modo a restabelecer sua função de segurança e impedir a invasão da faixa de domínio da rodovia.
	Especificações	A recomposição deve restabelecer o padrão de cerca existente no local. O acabamento do serviço deve ser julgado satisfatório.

EQUIPE IV - Caição		
ATIVIDADES		
Caição	Definição	Consiste em pintar, na cor branca, os guarda-corpos, barreiras New Jersey e outras superfícies de concreto tais como pontes, viadutos e passarelas que possam servir como sinalizador, removendo a pintura solta, limpando o local da nova aplicação, pinturas de base e de acabamento executadas manualmente ou com equipamentos. Esse tratamento também deve ser feito nos dispositivos de drenagem superficial, inclusive meios-fios, OAE e etc, quantas vezes for necessário.
	Especificações	Harmonia dos dispositivos pintados serve, em muitos casos, como elementos bem visíveis de referência e sinalização para o usuário. O acabamento do serviço deve ser julgado satisfatório.

ANEXO XXVIII

PADRÕES DE DESEMPENHO (PD)

(1 de 2)

Os Padrões de Desempenho (PD) a serem utilizados na execução contratual são apresentados Seção IV do Capítulo III desta Resolução e a seguir:

I - Padrões de Desempenho para a Aceitação dos Serviços de Recuperação			
Elemento de Referência	Indicador	Padrão exigido após Recuperação	Código
Pista de Rolamento	Para trechos enquadrados no Art. 13º desta Resolução:		
	Irregularidade Longitudinal	Pavimentados com CBUQ: IRI \leq 2,5 m/km em 95% das medidas obtidas; e IRI \leq 2,7 m/km em 100% das medidas obtidas.	PD 01
		Pavimentados com TSD: IRI \leq 3,0 m/km em 95% das medidas obtidas; e IRI \leq 3,5, m/km em 100% das medidas obtidas.	PD 02
	Deflexão Recuperável	$D \leq 1,1 D_{adm}$	PD 03

II - Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio			
Elemento de Referência	Indicador	Padrão exigido	Código
Pista de Rolamento	Buracos e Panelas	A partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e panelas, de quaisquer dimensões.	PD 04
	Afundamentos e Recalques	A partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos afundamentos e recalques, que possam colocar em risco a segurança do usuário.	PD 05
	Trincamento	A partir da recuperação do pavimento não são admitidas trincas classes 2 e 3.	PD 06
	Trilha de Roda	A partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com CBUQ maiores que 7 mm.	PD 07
		A partir da recuperação do pavimento não são admitidas flechas nas trilhas de roda, para segmentos pavimentados com TSD maiores que 10 mm.	PD 08
	Exsudação ou Desagregação	A partir da recuperação do pavimento, não são admitidas exsudações ou desagregações na camada de revestimento.	PD 09
Acostamento	Obstáculos ou materiais perigosos	A partir do final do 2º mês do contrato, não são admitidos obstáculos ou depósitos de materiais nos acostamentos que se constituam em risco para a segurança operacional.	PD 10
	Buracos e deformações graves	A partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos buracos e deformações graves nos acostamentos.	PD 11

ANEXO XXVIII

PADRÕES DE DESEMPENHO (PD)

(2 de 2)

Elemento de Referência	Indicador	Padrão exigido	Código
Drenagem	Pontos de acumulação de água	A partir do final do 4º mês do contrato, não são admitidos pontos de acumulação ou travessia de água na pista.	PD 12
	Existência e Funcionamento	A partir do final do 4º mês do contrato, os dispositivos de drenagem preexistentes devem estar limpos, desobstruídos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.	PD 13
		Ao final dos serviços de recomposição ou complementação dos dispositivos de drenagem, todos estes devem estar implantados, limpos, desobstruídos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.	PD 14
Dispositivos complementares e de proteção e segurança	Existência e Funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs	A partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.	PD 15
	Existência e Funcionamento de Cercas	A partir do final do 12º mês deverão estar implantadas e em adequadas condições de funcionamento, todas as cercas previstas.	PD 16
Faixa de Domínio	Limpeza	A partir do final do 4º mês do contrato, a faixa de domínio deve ser mantida limpa.	PD 17
	Altura de Vegetação	A partir do final do 4º mês do contrato, a altura da vegetação na faixa de 2 m de largura, ao longo dos acostamentos, e na parte interna das curvas na faixa de 4 m de largura, deverá ser altura máxima de 30 cm ($h < 30 \text{ cm}$), com acabamento manual.	PD 18

Na execução de reparos localizados será obrigatoriamente utilizado CBUQ, dentro do conceito de "remendo técnico" (c/recorte), não se aceitando o PMF para esse tipo de serviço, sendo ainda **obrigatório a utilização de caminhão com caçamba térmica** para o transporte da massa, de forma a manter a temperatura constante. Não será admitida a aplicação de massa asfáltica com temperatura abaixo da especificada.

III - Padrões de Desempenho para Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais			
Elemento de Referência	Indicador	Padrão exigido	Código
Manutenção e conservação das OAEs	Existência e Funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs	A partir do final do 4º mês do contrato, todos os guarda-corpos e barreiras devem estar implantados, limpos, caiados e em adequadas condições de funcionamento.	PD 19
	Limpeza das OAEs	A partir do final do 4º mês do contrato, as OAEs devem ser mantidas limpas em 100% de suas extensões.	PD 20

ANEXO XXIX

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

PARA OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

O critério de medição para os serviços de manutenção e conservação a serem utilizados na execução contratual são apresentados Seção V do Capítulo III desta Resolução e a seguir:

I - Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação do Pavimento e Faixa de Domínio						
ACEITAÇÃO				FATOR DE PAGAMENTO		
Elemento de Referência	Indicador	PESO	Padrão Exigido	Extensão Atendida	% da Extensão	FATOR
Pista de Rolamento	Buracos e Painelas	17	PD 04			
	Afundamentos e Recalques	5	PD 05			
	Trincamento	10	PD 06			
	Trilha de Roda	5	PD 07 e PD 08			
	Exsudação ou Desagregação	10	PD 09			
Acostamento	Obstáculos ou materiais perigosos	2	PD 10			
	Buracos e deformações graves	3	PD 11			
Drenagem	Pontos de acumulação de água	3	PD 12			
	Existência e Funcionamento	12	PD 13 e PD 14			
Dispositivos complementares e de proteção e segurança	Existência e Funcionamento de barreiras e guarda-corpos fora das OAEs e Cercas	3	PD 15 e PD 16			
Faixa de Domínio	Limpeza	5	PD 17			
	Altura de Vegetação	25	PD 18			
FATOR DE PAGAMENTO (% do item manutenção)						

II - Critério de Medição para os Serviços de Manutenção e Conservação afetos à Obras de Arte Especiais						
ACEITAÇÃO				FATOR DE PAGAMENTO		
Elemento de Referência	Indicador	PESO	Padrão Exigido	Extensão Atendida	% da Extensão	FATOR
Manutenção e conservação das OAEs	Existência e Funcionamento de barreiras e guarda-corpos afetos à OAEs	70	PD 19			
	Limpeza das OAEs	30	PD 20			
FATOR DE PAGAMENTO (% do item manutenção)						