

Agência
Goiana de
Infraestrutura
e Transportes



ESTADO DE GOIÁS
AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES
GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

TERMO DE REFERÊNCIA

Agência
Goiana de
Infraestrutura
e Transportes



TERMO DE REFERÊNCIA PARA CONTRATAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE ENGENHARIA DE RESTAURAÇÃO, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DE RODOVIAS

INFORMAÇÕES GERAIS:

OBJETO: Projetos de Restauração, Melhorias e Manutenção de Rodovias Estaduais

RODOVIAS: 2.033,55 km divididos em 4 Lotes

EXTENSÃO: Total de 2.033,55 km, sendo: Lote 01: 468,53 km; Lote 02: 488,34 km; Lote 03: 532,62 km; Lote 04: 544,06 km.

PISTAS: simples e dupla

PRAZO ESTIMADO: 36 meses

1. OBJETIVO

O Termo de Referência apresentado tem como finalidade definir os objetivos e diretrizes a serem considerados no **Projeto de Restauração, Melhorias e Manutenção de Rodovia Estadual**.

O serviço de restauração de pavimento é parte integrante dos investimentos em infraestrutura de transportes que tem por objetivo restabelecer as condições estruturais do pavimento e proporcionar condições de trafegabilidade, conforto e segurança aos usuários, induzindo assim o desenvolvimento produtivo regional, principalmente fomentando a agricultura familiar e o turismo, recompondo o acesso a estes mercados.

Neste termo de referência, a restauração da via contempla o conjunto de serviços necessários para restabelecer a condição da capacidade estrutural do pavimento e a qualidade de rolamento das rodovias por meio de execução de atividades de reabilitação, ou ainda, se necessário, de reconstrução do pavimento existente em um mesmo projeto, mas também contempla aspectos como: a previsão de atividades de melhora da resiliência climática e ambiental dos trechos selecionados; programação de manutenção viária do início das obras até 5 (cinco) anos após sua entrega; estudos e projetos de intervenção de travessias urbanas; e melhorias e correções de pontos que reforcem a segurança viária da trechos selecionados.

2. OBJETO

A AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES – GOINFRA, responsável pela Malha Rodoviária Estadual, implementa nesse momento uma ação de Gestão Pública visando proteger e dar a sustentação para a Infraestrutura de Transporte Terrestre na Malha Rodoviária Estadual – **PROGRAMA GOIÁS EM MOVIMENTO RESTAURAÇÃO (2023)**.

Os trabalhos, objeto deste Termo de Referência, compreendem a execução dos serviços técnicos especializados para o desenvolvimento de Projetos de Restauração, Melhorias e Manutenção Rodoviária.

Deverá fazer parte desta contratação, a ser entregue conforme o cronograma que integra o presente Termo de Referência:

ESTUDOS INICIAIS:

- Levantamento de dados históricos
- Estudos de Tráfego
- Estudos Topográficos
- Estudos Hidrológicos

ESTUDOS COMPLEMENTARES:

- Estudos Geotécnicos
- Estudos Especiais sobre a condição da superfície do pavimento e acostamentos (IRI, deflectometria, LVC)
- Estudos de Travessias Urbanas

PROJETOS:

- Projeto de Restauração Asfáltica
- Projetos de Drenagem e Obras de Arte Correntes
- Projeto de Sinalização e Complementares
- Relatório de Componente Sócio-Ambiental
- Projeto de Manutenção Proativa

PROJETOS SOB DEMANDA:

- Projetos de Melhorias em Segurança Viária:
 - Projeto Executivo de Intersecções em Perímetro Urbano
 - Projeto Executivo de Implantação de 3ª Faixa
 - Projeto Executivo de Melhoria de Traçado
 - Projeto Executivo de Interseções, Acessos ou Trevos
- Plano de Recuperação de Área Degradada
- Projeto Estrutural e Executivo de OAE
- Projetos de Bueiros Celulares
- Projeto Executivo de Passarela de Pedestres

PLANEJAMENTO DE OBRA:

- Memoriais Descritivos das Obras
- Especificação Técnica dos Materiais
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Orçamento Executivo
- Cronograma Físico de Execução das Obras Iniciais e Intermediárias e dos Serviços de Manutenção Proativa

3. JUSTIFICATIVAS

3.1 – JUSTIFICATIVA PARA A CONTRATAÇÃO DO SERVIÇO

A Diretoria de Planejamento, através do processo administrativo SEI: 202300036001784, Despacho: 000037873779, manifesta sobre os motivos desta contratação.

Inicia-se descrevendo que Goiás ainda é um Estado dependente dos meios de Transportes Terrestres através de suas Rodovias Pavimentadas e não Pavimentadas, e faz-se necessário de forma URGENTE, investir recursos em Restauração Rodoviária de Rodovias em várias regiões do Estado de Goiás, para a consolidação das Economias Locais e Regionais, bem como, para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos goianos.

Relata também que existe uma demanda por Restauração Rodoviária no Estado, e principalmente pelo desenvolvimento Econômico e modernização do Estado. Como um dos maiores Produtores Agrícolas do País, como também, na Pecuária e na Mineração, dando excelentes resultados no PIB nacional relativos ao Agronegócio, Goiás necessita restaurar sua Infraestrutura de Transporte e Logística.

A GOINFRA tem recuperado inúmeras rodovias, melhorando assim a eficiência da malha pavimentada, mas há a necessidade de novas restaurações de segmentos importantes para a economia local e regional.

Portanto, a DIRETORIA DE PLANEJAMENTO desenvolveu a continuação do PROGRAMA GOIÁS EM MOVIMENTO RESTAURAÇÃO com o objetivo de dar suporte ao aumento da eficiência do sistema de transporte rodoviário do Estado de Goiás, contribuindo para sua melhoria gradativa e substancial.

Assim, para dar continuidade ao planejamento das intervenções de restauração necessárias na malha do estado, foi feito pela Diretoria de Planejamento, em conjunto com a Diretoria de Manutenção e a Diretoria de Obras Rodoviárias, um levantamento de trechos relevantes em rotas da produção e do turismo com necessidade de serviços de restauração, para os quais é necessária a contratação de projetos executivos de engenharia.

O Planejamento foi embasado no método técnico e empírico de escolha de trechos a serem restaurados, com a participação direta da Diretoria de Manutenção nas frentes de serviço ao longo da malha viária pavimentada. Atualmente, a metodologia de planejamento da GOINFRA encontra-se em uma fase de transição, em que o mesmo conhecimento empírico começa a ser embasado por dados técnicos já provenientes do banco de dados do SGP – Sistema de Gerência de Pavimentos, recém implantado na Agência e já em evolução.

Quando a implantação do SGP estiver concluída, o conhecimento empírico será um aliado para corroborar as análises técnicas e teóricas da definição da carteira de obras e serviços, provenientes do SGP, permitindo a escolha de intervenções com base em matriz de soluções, com vistas ao

planejamento de recursos orçamentários, com a definição de prioridades e soluções para restauração e manutenção da rede rodoviária dentro de um programa plurianual.

Tendo em vista o exposto, a escolha dos trechos a serem restaurados foi feita visando um planejamento estratégico da infraestrutura e logística do modal rodoviário estadual, após análise técnica da malha rodoviária pavimentada, em conjunto com equipes de engenheiros rodoviários da Diretoria de Manutenção e da Diretoria de Obras Rodoviárias, levando em conta aspectos econômicos, geográficos e sua importância estratégica no transporte de cargas e passageiros, como também, a segurança e conforto dos usuários.

Para tanto, está prevista a contratação de aproximadamente 2.033,55 km de Projetos de Restauração de Rodovias, que irão conectar centros agroindustriais e polos turísticos às rodovias principais ou corredores multimodais, incluindo os demais estudos necessários à licitação e execução das obras.

São rodovias situadas no sudoeste goiano, que suportam demandas do agronegócio, e outras no sul e sudeste do Estado, regiões com índices elevados de crescimento e que dependem das rodovias para movimentar suas economias.

Também, nessa relação de trechos, foram incluídas rodovias radiais, como as GOs 020, 060, 070 e 080, fundamentais na ligação com a capital do Estado. O nordeste goiano também será contemplado nesse grupo de restaurações.

Tais ações, aderentes ao Plano Plurianual de Investimentos do Governo do Estado de Goiás, visam entregar à população goiana rodovias seguras e com nível de excelência em regiões estratégicas para o escoamento da produção e para o fluxo de turistas. Nos trechos selecionados, verifica-se a necessidade de tais obras para dotar esses importantes corredores rodoviários de melhor infraestrutura de transporte, garantindo condições de fluidez do tráfego, segurança e conforto do usuário, além da durabilidade e segurança da própria rodovia, minimizando os impactos negativos sobre o meio ambiente.

Em termos de desenvolvimento regional, as intervenções beneficiarão os polos agroindustriais de Goiás, constituindo-se numa excelente alternativa de escoamento da produção e de desenvolvimento turístico. A contratação desse grupo de projetos de forma integrada compõe uma das ações de Planejamento da GOINFRA.

Embora a fase de projeto represente os menores custos do empreendimento, as decisões tomadas nessa fase são as que mais possuem capacidade de influenciar todas as fases posteriores. Sendo assim, a definição é fundamental para diminuir ou evitar problemas relacionados à falta de planejamento do processo de execução das mencionadas obras estratégicas.

A contratação do serviço de Engenharia Consultiva, visando à elaboração do Projeto Executivo de Engenharia para a Restauração de Rodovia Estadual se justifica pela necessidade de restabelecer o critério de funcionalidade da rodovia, bem como a preservação do patrimônio público representado pela infraestrutura rodoviária.

As obras decorrentes dos projetos contratados deverão atender aos critérios de resistência, conforto, segurança e vida útil das rodovias, conforme os princípios da economicidade e eficiência dos serviços públicos.

3.2 – JUSTIFICATIVA DO NÍVEL DE COMPLEXIDADE DO SERVIÇO

O presente Termo de Referência está em conformidade com as recomendações do Despacho nº 394/2020-GCST, que referência o Item 3 (Conclusão) da Instrução Técnica nº 14/2020-SERV-ANEP, do Tribunal de Contas do Estado de Goiás, o qual diz:

“3.2 - ... observa-se que tratam de serviços notoriamente comuns, cujos padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos no edital, nos termos do art. 3º, inc. VIII do Anexo Único do Decreto Estadual nº 9.666/2020.”

E conclui que:

“3.4 - ... ao ver desta Unidade Técnica, a modalidade adequada para o certame, em atendimento ao Decreto Estadual nº 9.666/2020, deveria ser o Pregão Eletrônico do tipo menor preço.”

A Gerência de Projetos Rodoviários da Goinfra entende que a consideração de que os serviços a serem contratados sejam notoriamente comuns não deverá refletir na redução dos níveis dos estudos, ensaios ou técnicas de engenharia a serem aplicadas no desenvolvimento dos projetos. Nestes serviços deverão ser elaborados projetos executivos em conformidade com diversas normas técnicas, critérios de dimensionamento, análises de resultados de ensaios, índices e parâmetros de projetos diversos e heterogêneos, compatibilizados entre si, a serem executados em obras lineares atravessando diversos tipos de ambientes e condições naturais, procurando minimizar os impactos ambientais e ainda em irrestrita obediência aos princípios da economicidade, celeridade, razoabilidade e eficiência, obrigatórios a serem observados na Administração Pública, independente da modalidade do certame licitatório em qual foi contratado.

Portanto, pelo critério de similaridade e para fins de definição da modalidade de licitação, justifica-se a presente contratação como sendo de serviço comum de engenharia.

3.3 – JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO EM QUATRO LOTES

Trata-se de uma proposta de contratação em 4 (quatro) lotes de projetos, cujo agrupamento pode proporcionar economia de escala em função do volume de trechos, prevendo que esses valores de desconto superiores aos dispêndios com concentração de locações de equipamentos para levantamentos de campo, reunião de quantitativos de mão de obra, pagamentos de administração, mobilização e desmobilização para mais de uma empresa no mesmo espaço. Diferente do que ocorreria caso essa proposta de contratação tratasse apenas de trechos isolados de contrato de projeto.

Cabe ainda ressaltar que uma concepção deste tipo de contratação em lote único sujeitaria a Administração a maiores riscos quando concentra a um único contratado todo programa de projetos de reconstrução para os próximos 3 anos, adversidades frente a esse único contratado geraria impactos negativos a todo o escopo de projetos previsto.

Segundo a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, em seu art. 23, § 1º, “As obras, serviços e compras efetuadas pela administração serão divididas em tantas parcelas quantas se comprovarem técnica e economicamente viáveis, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade, sem perda da economia de escala.”

Assim a divisão em 4 lotes visou proporcionar economia de escala e melhor gestão administrativa no controle e gestão dos contratos.

3.4 – JUSTIFICATIVA PARA ADMISSÃO À PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

A admissão ou veto de formação de consórcio em certame licitatório é confiada pela lei ao talante do administrador, pois, utilizando-se da expressão “quando o edital permitir”, conferiu discricionariedade ao ente administrativo para permitir ou não tal condição no instrumento convocatório.

Essa decisão é resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação dos riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público.

Assim, leciona o prof. MARÇAL JUSTEN FILHO, quanto à questão da discricionariedade:

“O ato convocatório admitirá ou não a participação de empresas em consórcio. Trata-se de escolha discricionária da Administração Pública.”

Nesse sentido foram as manifestações do TCU:

“Devem ser consideradas as circunstâncias concretas que indiquem se o objeto apresenta vulto ou complexidade que torne restrito o universo de possíveis licitantes. Somente nessa hipótese, fica o administrador obrigado a autorizar a participação de consórcio de empresas no certame, com o intuito precípuo de ampliar a competitividade e proporcionar a obtenção da proposta mais vantajosa.” (TCU, Acórdão 2.831, Plenário, Rel. Min. Ana Arraes).

Essa decisão é, portanto, o resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação dos riscos inerentes à atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público.

O prof. MARÇAL JUSTEN FILHO, in Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 13 ed. 2009, pág. 47 e 477, leciona que:

“Em regra, o consórcio não é favorecido ou incentivado pelo nosso Direito. Como instrumento de atuação empresarial, o consórcio pode conduzir a resultados indesejáveis. A formação de consórcios acarreta riscos da dominação do mercado, através de pactos de eliminação de competição entre empresários. No campo de licitações, a formação de consórcios poderia retratar uma composição entre eventuais interessados, em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo para eliminar a competição.

Mas o consórcio também pode prestar-se a resultados positivos e compatíveis com a ordem jurídica. Há hipóteses em que as circunstâncias de mercado e (ou) a complexidade do objeto tornam problemática a competição. Isso se passa quando grande quantidade de empresas, isoladamente, não dispuseram de condições para participar de licitações. Nesse caso, o instituto de consórcio é a via adequada para propiciar a ampliação do universo de participantes.

É usual que a Administração Pública apenas autorize a participação em empresas em consórcio quando as dimensões ou a complexidade do objeto ou das circunstâncias concretas exijam a associação entre os particulares. São as hipóteses em que apenas umas poucas empresas estariam aptas a preencher as condições especiais exigidas para a licitação.”

O objetivo da admissão de consórcios é a ampliação da competitividade no certame e, com isso, o aumento das chances de a Administração alcançar melhores propostas, uma vez que empresas interessadas no certame poderão reunir recursos financeiros e técnicos, em face do vulto de determinados empreendimentos desejados pela Administração, que isoladamente só poderiam ser realizados por poucas empresas ou até, eventualmente, por nenhuma, em particular considerada. Entrando em caráter técnico, a união de empresas com expertises distintas pode qualificar a prestação de serviços e vir a ser mais vantajosa para a Administração.

O volume de trechos, propostos por lote de contratação neste termo de referência, é um pouco superior às contratações costumeiras da Diretoria de Obras Rodoviárias, e soma-se ainda, possuir alguns aspectos técnicos de projeto que não apenas a apresentação de restauração de pavimentos.

Apesar destes dois aspectos, não se vislumbra que estas novidades provocariam restrição ao mercado de empresas projetistas de pavimentação, continuando plural. Considerando o volume superior ao comum, o consórcio possibilitaria a união entre si de empresas projetistas de portes apenas medianos, viabilizando a estas empresas disputarem por esta proposta de contrato com empresa projetistas já de bom porte, proporcionando mais competitividade e melhores propostas.

Quanto a limitação de empresas associadas, tal prática implicaria constrição excessiva do caráter competitivo do procedimento. Nesse sentido foram as manifestações do TCU exaradas nos Acórdãos nºs 963/2011 da 2ª Câmara e 718/2011 do Plenário:

“Denúncia formulada ao TCU indicou possíveis irregularidades, em concorrência internacional, quanto ao impedimento em cláusula editalícia de participação de consórcios, o que poderia restringir o caráter competitivo do certame. O órgão jurisdicionado, ao ser consultado, solicitou ao Tribunal autorização em caráter excepcional para que aceitasse a formação de consórcios com, no máximo, três empresas. A unidade técnica ressaltou que “o Tribunal tem decidido que, por ausência de previsão legal, é irregular a condição que estabeleça número mínimo ou máximo de empresas participantes no consórcio. Esta Corte de Contas tem entendido que, se a Lei deixa à discricionariedade administrativa a decisão de permitir a participação no certame de empresas em consórcio, ao permiti-la a Administração deverá observar as disposições contidas no art. 33, da Lei nº 8.666/93, não podendo estabelecer condições não previstas expressamente na Lei, mormente quando restritivas ao caráter competitivo da licitação”. Entretanto, no caso concreto, por tratar-se de obra relativa à infraestrutura aeroportuária para a Copa do Mundo de 2014, o Relator concordou com a análise da unidade técnica em relação à possibilidade de limitação do número máximo de empresas participantes do consórcio, como forma de impedir a “pulverização de responsabilidades”. Ressaltou, no entanto, que o órgão jurisdicionado deverá justificar a decisão de eventual limitação a um número máximo de empresas integrantes em cada consórcio.” (TCU, Acórdão nº 718/2011, Plenário, Rel. Min. Valmir Campelo, DOU de 28.03.2011.)

Portanto, por se tratar de um ato discricionário da Administração, sem nenhum tipo de restrição, a atual direção da agência entende que os benefícios justificam a ampliação da concorrência por meio da admissão de consórcios de empresas, sem limitação de empresas, para a contratação ora instruída.

4. DO VALOR ESTIMADO

O valor global e geral estimado para a presente contratação foi calculado e apresentado pela Gerência de Custos e Orçamentos da Goinfra (PL-GEFOB) e encontra-se nos autos.

5. DO LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os trechos de prestação dos serviços serão agrupados em 4 lotes de contratação em conformidade a este termo de referência, e serão realizados nos seguintes locais:

5.1 - LOTE I (Região Sudeste): 468,53 km

RODOVIA	TRECHO	SRE	EXT. SRE (KM)	EXTENSÃO (KM)
GO-020	GOIÂNIA - BELA VISTA DE GOIÁS - GO-147	020EGO0012 (DUPLA)	6,06	94,72
		020EGO0015 (DUPLA)	17,43	
		020EGO0020 (DUPLA)	16,62	
		020EGO0012 (DUPLA)	6,06	
		020EGO0015 (DUPLA)	17,43	
		020EGO0020 (DUPLA)	16,62	
		020EGO0025 (DUPLA)	0,60	
		020EGO0025 (DUPLA)	0,60	
		020EGO0027 (DUPLA)	6,65	
		020EGO0027 (DUPLA)	6,65	
GO-020	ENTR. GO-330 (PRÓX. RONCADOR) - GO-307	020EGO0080	50,46	50,46
GO-139 / GO-309	CALDAS NOVAS - CORUMBAÍBA - DIV. GO/MG	139EGO0060	15,03	73,71
		139EGO0050	10,06	
		139EGO0040	6,55	
		139EGO0030	21,80	
		139EGO0010	20,27	
GO-210	ÁGUA LIMPA - MARZAGÃO	210EGO0210	20,29	20,29
GO-309	CALDAS NOVAS - PIRES DO RIO	309EGO0090	5,80	63,57
		309EGO0100	57,76	
GO-330	ORIZONA - PIRES DO RIO - GO-020 (PROX. RONCADOR)	330EGO0170	31,39	42,49
		309EGO0109	2,61	
		020EGO0070	8,49	
GO-330	ENTR. GO-020 (PRÓX. RONCADOR) - CATALÃO	330EGO0130	12,11	100,08
		330EGO0125	28,02	
		307EGO0090	2,13	
		213EGO0070	1,53	
		330EGO0090	42,22	
		330EGO0088	14,07	
GO-504 / GO-503	ENTR. BR-050 - OUVIDOR	504EGO0010	9,14	23,21
		503EGO0020	11,34	
		503EGO0010	2,73	
TOTAL				468,53

5.2 - LOTE II (Região Sul): 488,34 km

RODOVIA	TRECHO	SRE	EXT. SRE (KM)	EXTENSÃO (KM)
GO-040	BOM JESUS DE GOIÁS - GO-320	040EGO0150	22,68	43,20
		040EGO0140	11,42	
		040EGO0130	9,10	
GO-147	MORRINHOS - ÁGUA LIMPA	147EGO0020	38,79	54,09
		147EGO0015	2,19	
		147EGO0010	13,11	
GO-210	PORTEIRÃO - GO-040	210EGO0380	28,00	72,08
		210EGO0360	5,16	
		210EGO0350	28,38	
		210EGO0330	10,54	
GO-210	BURITI ALEGRE - BR-153	210EGO0250	25,13	25,13
GO-210	BURITI ALEGRE - ÁGUA LIMPA	210EGO0240	9,83	36,58
		210EGO0230	26,75	
		210EGO0290	9,04	
GO-210 / GO-515 / GO-320	PANAMÁ - GO-040	515EGO0010	15,63	47,05
		515EGO0020	3,68	
		320EGO0030	18,69	
		217EGO0095	11,20	
GO-217	MARIPOTABA - PROFESSOR JAMIL	217EGO0070	14,58	25,78
		217EGO0010	25,62	
GO-217	PIRACANJUBA - GO-139	217EGO0010	25,62	25,62
GO-309	BURITI ALEGRE - ITUMBIARA	309EGO0030	33,47	33,47
GO-319 / GO-215	VICENTINÓPOLIS - PONTALINA	319EGO0110	33,38	48,45
		215EGO0035	15,07	
GO-569	GO-217 - GO-215	569EGO0010	27,72	27,72
GO-476 / GO-419	MORRINHOS - BURITI ALEGRE	476EGO0030	10,01	49,16
		476EGO0010	4,51	
		419EGO0060	32,14	
		309EGO0055	2,50	
TOTAL				488,34

5.3 - LOTE III (Região Sudoeste): 532,62 km

RODOVIA	TRECHO	SRE	EXT. SRE (KM)	EXTENSÃO (KM)
GO-050	CHAPADÃO DO CÉU - INÍCIO PAV. GO-050	050EGO0395	21,23	59,60
		050EGO0410	38,37	
GO-050	CHAPADÃO DO CÉU - DIV. GO/MS	050EGO0430	8,29	37,37
		050EGO0450	29,07	
GO-164	SANCLERLÂNDIA - S. L. M. BELOS	164EGO0470	26,64	37,22
		164EGO0460	1,21	
		164EGO0430	9,36	
GO-178	ITAJÁ - DIV. GO/MS	178EGO0010	7,81	7,81
GO-178 / GO 206	BR 364 -CAÇU-ITARUMA - ITAJÁ	206EGO0250	10,17	85,05
		206EGO0231	28,50	
		206EGO0260	4,13	
		206EGO0270	1,63	
		178EGO0030	40,62	
GO-206	CHAPADÃO DO CÉU - GO-184	206EGO0390	64,82	64,82
GO-302	ITAJÁ - LAGOA SANTA	302EGO0050	19,00	19,00
GO-302 / GO-184	ITAJÁ - APORÉ - BR-158	302EGO0075	18,73	108,64
		180EGO0005	26,26	
		184EGO0010	63,66	
GO-326	MONTES CLAROS - JAUPACI	326EGO0230	14,95	52,33
		326EGO0210	37,38	
GO-417/GO-320	GO-060 - CACHOEIRA DE GOIÁS - IVOLÂNDIA	417EGO0050	18,45	60,78
		417EGO0010	15,56	
		320EGO0240	7,71	
		320EGO0250	19,06	
TOTAL			532,62	

5.4 - LOTE IV (Região Centro-Norte): 544,06 km

RODOVIA	TRECHO	SRE	EXT. SRE (KM)	EXTENSÃO (KM)			
GO-050 / GO-220	MONTIVIDU - SENTIDO BR-158	050EGO0270	15,89	81,56			
		220EGO0020	37,06				
		184EGO0250	10,09				
		220EGO0050	18,52				
GO-060	NAZÁRIO - TRINDADE - GOIÂNIA	060EGO0070	13,32	85,83			
		060EGO0050	8,40				
		060EGO0040	1,96				
		060EGO0030	19,15				
		050EGO0010 (DUPLA)	16,23				
		050EGO0010 (DUPLA)	16,23				
		050EGO0020 (DUPLA)	2,10				
		050EGO0020 (DUPLA)	2,10				
		050EGO0025 (DUPLA)	3,17				
		050EGO0025 (DUPLA)	3,17				
		GO-070	GOIÂNIA - ITABERAÍ		070EGO0017 (DUPLA)	5,53	160,33
					070EGO0020 (DUPLA)	8,98	
070EGO0030 (DUPLA)	3,34						
070EGO0050 (DUPLA)	5,68						
070EGO0070 (DUPLA)	4,82						
070EGO0080 (DUPLA)	6,28						
070EGO0090 (DUPLA)	18,07						
070EGO0115 (DUPLA)	8,85						
070EGO0130 (DUPLA)	14,62						
070EGO0135 (DUPLA)	4,00						
070EGO0017 (DUPLA)	5,53						
070EGO0020 (DUPLA)	8,98						
070EGO0030 (DUPLA)	3,34						
070EGO0050 (DUPLA)	5,68						
070EGO0070 (DUPLA)	4,82						
070EGO0080 (DUPLA)	6,28						
070EGO0090 (DUPLA)	18,07						
070EGO0115 (DUPLA)	8,85						
070EGO0130 (DUPLA)	14,62						
070EGO0135 (DUPLA)	4,00						
GO-080	GOIÂNIA - NEROPÓLIS	080EGO0010 (DUPLA)	17,65	45,99			
		080EGO0030 (DUPLA)	5,35				
		080EGO0010 (DUPLA)	17,65				
		080EGO0030 (DUPLA)	5,35				
GO-108	SÍTIO D'ABADIA - DAMIANÓPOLIS	108EGO0020	29,51	102,55			
GO-108	DAMIANÓPOLIS - ENTR. GO-236(A)(MAMBAÍ)	108EGO0030	14,79				
GO-108	ENTR. GO-236(B)(VILA NOVA)	108EGO0040	12,29				
GO-236	ENTR. GO-108(B) - BURITINÓPOLIS	236EGO0020	32,15				
GO-236	BURITINÓPOLIS - ENTR. BR-020(A)	236EGO0025	3,31				
GO-236	Div.GO/BA - MAMBAÍ	236EGO0010	10,49				
GO-154 / GO-330	TAQUARAL - SANTA ROSA	154EGO0130	5,02	15,54			
		330EGO0450	10,52				
GO-439	PILAR DE GOIÁS - KM 8,89 (GUARINOS)	439EGO0023	8,89	8,89			
GO-446	IACIARA - POSSE	446EGO0010	30,94	30,94			
GO-469	TRINDADE - ABADIA DE GOIÁS	469EGO0030	10,98	12,43			
		469EGO0035	1,46				
TOTAL			544,06				

Os 4 Lotes juntos somam 2.033,55 km.

A extensão das rodovias em pista dupla foram computadas por pista, ou seja, por exemplo, 10 km de pista dupla, foram computados como 20 km de restauração.

6. PRAZO E CRONOGRAMA FÍSICO DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

O prazo para elaboração de todos os serviços objeto de cada lote deste Termo de Referência é de **36 (trinta e seis) meses corridos**.

O prazo de execução do projeto de cada trecho individualmente será de 6 (seis) meses.

Cada trecho de projeto descrito neste termo de referência terá ordens de serviços específicas emitidas pela Diretoria de Obras Rodoviárias, ordenadas e distribuídas a critério da Administração durante o período de trinta e seis meses de contrato de cada lote.

A depender da quantidade de melhorias ao trecho, obtidas nas fases de estudos, os prazos individuais de projeto sob demanda podem alterar o prazo contratual, conforme os critérios definidos por este Termo de Referência. Estima-se que cada projeto sob demanda necessitarão de 1 (um) a 3 (três) meses de prazo para elaboração, a depender da complexidade e dimensão.

Em obediência ao Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA, os prazos de espera e os prazos de análise pela Goinfra (Fase Interna) de produtos intermediários do projeto não serão computados ao prazo de execução/elaboração do projeto. Assim, apesar do prazo de execução/elaboração do projeto de cada trecho individualmente ser de 6 (seis) meses, quando leva-se em consideração os projetos sob demanda, e ainda, os prazos de espera e de análise da GOINFRA, consequentemente, o prazo efetivo entre o início do projeto até seu respectivo termo de aceitação será de um período provável de cerca de 8 (oito) a 9 (nove) meses.

O Cronograma previsto para execução dos serviços foi elaborado a partir do Orçamento Estimativo da PL-GECOB e encontram-se nos autos.

7. SISTEMÁTICA DE EXECUÇÃO

A elaboração do projeto se iniciará com a emissão da Ordem de Serviço pela Diretoria de Obras Rodoviárias, específica para cada trecho a critério dos interesses da Administração, não sendo admitida qualquer paralisação, exceto por ordem escrita e justificada da GOINFRA.

O projeto deverá ser elaborado em sua totalidade, sem fracionamento de produtos, e com estrita observância aos prazos previstos no Cronograma Físico-Financeiro e com as normas técnicas vigentes.

A entrega dos produtos que formam o projeto deverão ser entreguem conforme as etapas estabelecidas pelo Guia de Aceitação de Projeto da GOINFRA, e serão levados em consideração os prazos de espera e os prazos de análise de cada produto.

7.1. Normas Vigentes

Os serviços técnicos contratados por este Termo de Referência deverão ser executados em estrita consonância com as Normas Técnicas vigentes para cada disciplina ou etapa do projeto, devendo ser adotada as normas pertinentes ao serviço e elaborados em atendimento ao Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA, inclusive atendendo a Portaria que o institui, ou normativo que os substituam com as mesmas funções.

No sítio da GOINFRA (www.goinfra.go.gov.br/Projetos/178) podem ser consultadas as seguintes Instruções de Projetos Rodoviários:

- IP-01 – Levantamento Aerofotogramétrico para Projetos Rodoviários
- IP-02 – Estudos Topográficos
- IP-03 – Estudos Hidrológicos
- IP-04 – Estudos Geológicos
- IP-05 – Estudos de Tráfego
- IP-06 – Levantamento Visual Contínuo (LVC)
- IP-07 – Estudos Geotécnicos
- IP-08 – Projeto Geométrico
- IP-09 – Projeto de Terraplenagem
- IP-10 – Projeto de Pavimentação
- IP-11 – Projeto de Reabilitação Funcional de Pavimentos Flexíveis
- IP-12 – Projeto de Restauração Estrutural de Pavimentos Flexíveis e Semi-rígidos
- IP-13 – Projeto de Drenagem
- IP-14 – Projeto de Obras de Arte Especiais
- IP-15 – Projeto de Sinalização
- IP-16 – Projeto de Desapropriação
- IP-18 – Projeto de Paisagismo
- IP-19 – Projeto de Iluminação Rodoviária

Para os estudos de restauração dos pavimentos devem ser consultadas as seguintes Normas Técnicas:

- DNER-PRO 011/1979 – Avaliação Estrutural dos Pavimentos Flexíveis – Procedimento B
- DNER-PRO 269/1994 – Projeto de Restauração de Pavimentos Flexíveis - TECNAPAV

Para verificação do conteúdo mínimo que deve conter em um Projeto Executivo de Obras Rodoviárias deverá ser aplicada a seguinte Resolução Normativa do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO):

- Resolução Normativa nº 007/2022

Para efeitos de recebimento dos produtos, estudos e projetos contratados será adotado os procedimentos e modelos constantes na seguinte Norma, para os itens que se aplicam a este Termo de Referência:

- PORTARIA Nº 29, de 07 de fevereiro de 2023, que institui o Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários - GOINFRA

Para definição dos critérios técnicos de aceitabilidade da camada de rolamento das rodovias deverá ser adotada a Norma de Recebimento de Obras:

- IT-003/2019 – Recebimento de Obras

Considerando a Política de Governança Pública da administração direta, autárquica e fundacional do Poder Executivo do Estado de Goiás, devem ser observadas recomendações, princípios e interdições das seguintes legislações:

- Lei Estadual nº 20489/2019
- Código de Ética da Goinfra

7.2. Escopo do Trabalho

Os estudos se focalizarão:

- Na reabilitação do pavimento e dos acostamentos
- Avaliação das travessias urbanas
- Componente sócio-ambiental
- Melhorias na segurança viária
- Conservação e manutenção das vias

Um projeto de engenharia rodoviária geralmente é composto por estudos e levantamentos de campo, dimensionamentos e minutas dos projetos e elaboração do projeto final. Neste Termo de Referência, os projetos rodoviários serão tratados em duas fases: Fase de Estudos e Fase de Projetos.

Fase de Estudos

A fase de estudos compreende, os levantamentos de campo, estudos preliminares ou estudos iniciais, e os estudos complementares, e são imprescindíveis para a qualidade de todos os serviços posteriores. Esses estudos capturam as características físicas do trecho e subsidiam os projetos executivos.

São considerados estudos e levantamentos de campo:

- Estudos Topográficos
- Estudos Geológicos
- Estudos Geotécnicos
- Estudos de Tráfego
- Estudos Hidrológicos
- Levantamento de Informações
- Estudos Especiais
- Estudos de Travessias Urbanas

Fase de Projetos

Nessa fase estão os resultados dos desenvolvimentos dos estudos e dos dimensionamentos de cada disciplina, sendo elas:

- Projeto Geométrico
- Projeto de Terraplenagem

- Projeto de Drenagem e OAC
- Projeto de OAE
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Reconstrução de Pavimento
- Projeto de Sinalização
- Projeto de Obras Complementares
- Projeto de Desapropriação
- Projeto de Iluminação
- Projeto de Paisagismo
- Relatório de Componentes Sócios-Ambientais
- Projeto de Manutenção e Conservação

Finalizados todos os projetos e compatibilizados, serão apresentadas as versões finais de cada disciplina complementadas com:

- Projetos Executivos
- Orçamento e Memoriais de cálculo
- Cronograma e Planos de execução

A forma de apresentação dos projetos seguirá a Instrução nº 001/2021: ENTREGA DOS VOLUMES FINAIS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS, assim, proceder-se-á seguinte sistematização para a apresentação do Relatório Final de Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária:

VOLUME 1: Relatório de Projeto

VOLUME 2: Projetos Executivos

VOLUME 3A: Notas de Serviço e Volume de Terraplenagem

VOLUME 3B: Estudos Geotécnicos

VOLUME 3C: Levantamentos Especiais

VOLUME 3D: Componentes Sócios-Ambientais

VOLUME 3E: Memorial de Cálculos Estruturais

VOLUME 4: Orçamento e Planejamento

VOLUME 5: Estudos Sócios-Ambientais

VOLUME 6: Desapropriação

VOLUME 7: Manutenção Proativa

O modelo de apresentação dos documentos que compõem cada produto está descrito na **Instrução de Projeto de Restauração Estrutural IP-12 – GOINFRA**.

7.3. Dos Serviços

Os serviços serão desenvolvidos visando o diagnóstico do trecho, envolvendo a definição da problemática existente no trecho em estudo, quanto às condições do seu pavimento.

Os Projetos incluirão o levantamento, o dimensionamento e suas memórias, especificações, notas de serviços e plano de execução do empreendimento, considerando a questão logística da manutenção do tráfego local concomitante com a execução dos serviços, causando o mínimo transtorno possível ao transporte de bens e pessoas, durante todo o período de desenvolvimento das obras.

Deverão ser realizadas as seguintes Etapas de Acompanhamento de Projetos Rodoviários de Reconstrução, estabelecidas pelo Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA (Portaria nº29/2023, ou documento de mesma função que a substitua):

1ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Estudos Iniciais

- Levantamento de dados históricos do pavimento existente
- Estudos de Tráfego (Instrução de Projeto – IP 05)
- Estudos Topográficos (Instrução de Projeto – IP 02)
- Estudos Hidrológicos (Instrução de Projeto – IP 03)

2ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Estudos Complementares

- Condição da superfície do pavimento e acostamentos (IRI, deflectometria, LVC)
- Estudos Geotécnicos (Instrução de Projeto – IP 07)
- Estudos de Travessias Urbanas

3ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Minutas de Projeto

- Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (Inst. de Projeto – IP 13)
- Projetos Estruturais de Bueiros Celulares (OAE)
- Projeto de Restauração da Rodovia (Instrução de Projeto – IP 12)
- Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (Instrução de Projeto – IP 15)
- Relatório de Componente Sócio-Ambiental
- Projeto de Manutenção Proativa
- Projetos de Melhorias em Segurança Viária
- Plano de Recuperação de Área Degradada

4ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Projeto Executivo e Planejamento de Obra

- Projeto Executivo
- Memoriais Descritivos das Obras
- Especificação Técnica dos Materiais
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Orçamento Executivo
- Cronograma Físico de Execução da Obra

5ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Aceitação**7.4. INSTRUÇÕES DE SERVIÇOS**

A Projetista apresentará a sua metodologia de estudos levando em consideração a necessidade de formular um diagnóstico envolvendo a definição da problemática existente e a definição da solução indicada para cada situação.

O diagnóstico será baseado na análise de dados de engenharia rodoviária.

As soluções deverão ser aprovadas pela GOINFRA.

7.4.1. LEVANTAMENTO DE DADOS E ESTUDOS

A Projetista deverá levantar os dados relativos a:

- Histórico do trecho;
- Cadastro, amarrações e estaqueamento;
- Tráfego existente e futuro;
- Deflexões e irregularidades;

- Características hidrológicas;
- Características geotécnicas do pavimento;
- Condição da superfície do pavimento e acostamentos;
- Disponibilidade e características de materiais para a implementação das obras.

7.4.1.1. Estudos de Tráfego (Instrução de Projeto – IP 05)

Terão, como finalidade básica, caracterizar o tráfego existente e previsto para o trecho, fornecendo parâmetros e diretrizes para as soluções a serem adotadas no projeto.

Para tanto, serão desenvolvidos os seguintes serviços:

- Levantamento de dados históricos;
- Contagens volumétricas e classificatórias;
- Processamento dos dados;
- Projeções de tráfego;

As contagens volumétricas e classificatórias serão executadas durante 3 (três) dias consecutivos, em períodos de 24 horas, em número de postos adequados para captar o fluxo de tráfego (DNIT IPR-723/2006 – **Manual de Estudo de Tráfego**). Os postos de contagem serão localizados nos limites de segmentos homogêneos, do ponto de vista de tráfego, levando-se em conta as interseções, ou a critério da GOINFRA.

Todo o período de contagem deverá ser filmado para futura conferência da Fiscalização.

As projeções de tráfego serão feitas por intermédio de taxas de crescimento, obtidas em dados históricos. Taxas de crescimento superiores a 3% ao ano deverão ser justificadas pela projetista e aprovada pela GOINFRA, a priori.

Todo o Estudo de Tráfego necessário para os projetos a serem elaborados sob demanda deverá ser executado para atender às necessidades do referido projeto, seja de implantação de terceira faixa, implantação de trevos, acessos e interseções, implantação de passarelas, cadastro e projeto de OAE, e quaisquer outros previstos neste Termo de Referência. Os custos dos projetos elaborados sob demanda deverão englobar todos os serviços necessários para sua completa elaboração.

7.4.1.2. Estudos Topográficos (Instrução de Projeto – IP 02)

Terão, como finalidade, estabelecer uma base de referência para a realização dos estudos, projetos e execução da obra. As seguintes tarefas deverão ser executadas:

- Marcação do eixo de referência, pelo bordo externo da pista de rolamento, e estaqueamento do trecho. As estacas serão materializadas no acostamento, com espaçamento de 20 (vinte) metros, com utilização de trena ou odômetro de alta precisão por intermédio de um ponto feito com tinta de demarcação rodoviária, tendo ao lado, a numeração, no sentido crescente e em múltiplos de 5, correspondente à respectiva estaca, evitando-se duplicidade da mesma. Nos segmentos de duplicação a marcação será feita com utilização de marcos;
- Amarração ao estaqueamento dos pontos notáveis, tais como as placas quilométricas existentes, início e fim de viadutos e pontes, início e fim de interseções, etc.;
- Cadastramento dos dispositivos de drenagem;
- Levantamento da largura da pista de rolamento e dos acostamentos, a cada mudança significativa da largura, notadamente nas curvas;
- Amarração ao estaqueamento das ocorrências de materiais.

Todas as metodologias de levantamento e equipamentos deverão ser de acordo com as normas técnicas da GOINFRA.

Todo o Estudo Topográfico necessário para os projetos a serem elaborados sob demanda deverá ser executado para atender às necessidades do referido projeto, seja de implantação de terceira faixa, implantação de trevos, acessos e interseções, implantação de passarelas, cadastro e projeto de OAE, e quaisquer outros previstos neste Termo de Referência. Os custos dos projetos elaborados sob demanda deverão englobar todos os serviços necessários para sua completa elaboração.

7.4.1.3. Estudos Geotécnicos (Instrução de Projeto – IP 07)

Para avaliação e elaboração do diagnóstico do pavimento, pesquisa de fontes de materiais, determinação do lençol freático e caracterização das camadas do pavimento, deverão ser realizadas as seguintes atividades:

1. Avaliação objetiva da superfície do pavimento (Faixas de Rodagem e Acostamentos), de acordo com o **Procedimento IP-06 (Levantamento Visual Contínuo – LVC)**, e incluindo o levantamento das flechas nas trilhas de roda, de acordo com a **Norma DNIT 007/2003-PRO (Levantamento para avaliação da condição de superfície de subtrecho homogêneo de rodovias de pavimentos flexíveis e semi-rígido para gerência de pavimentos e estudos e projetos - Procedimento)**. As superfícies de avaliação serão espaçadas de, no máximo, 20 em 20 metros, alternadamente, em relação ao eixo da pista ou, 40 em 40 metros, em uma mesma faixa de tráfego. As estações coincidirão, obrigatoriamente, com as medidas de deflexões, conforme **DNER-ME 024/1994 (Pavimento – Determinação das Deflexões pela Viga Benkelman)**. Os defeitos serão anotados em formulários padronizados para o cálculo do IGG (Índice de Gravidade Global). A critério da fiscalização poderá ser utilizado sistema informatizado (Levantamento Visual por Varredura Métrica), que permita o cadastramento de todas as degradações de natureza superficial do pavimento, de caráter localizado ou contínuo, amarradas de forma automática à quilometragem ou estaqueamento do trecho. Este levantamento deverá permitir, mediante o processamento dos dados coletados, simular a aplicação do **Procedimento IP-06 (Levantamento Visual Contínuo - LVC)**. Como resultado, deverá ser elaborado um diagrama linear contendo todas as ocorrências verificadas ao longo do trecho; **Deverá ser apresentado Relatório Fotográfico do levantamento executado com no mínimo 2 fotos para cada ponto com distância de 500 metros entre eles (uma no sentido do estaqueamento e outra no sentido contrário do estaqueamento).**

2. Inventário da superfície do pavimento, ao longo da extensão do segmento, afetada por trincas FC2 e FC3, painéis, remendos, afundamentos, etc., efetuadas nas mesmas áreas de avaliação subjetiva, ao longo do segmento em estudo. Deverá ser utilizado formulário constante da especificação **DNIT-ES-128/1983 (Avaliação de Defeitos de Superfície)**. A critério da fiscalização poderá ser utilizado sistema informatizado (Levantamento de Área Degradada), que permita o cadastramento de todas as degradações de natureza superficial do pavimento, de caráter localizado ou contínuo, amarradas de forma automática ao estaqueamento do trecho. Este levantamento deverá permitir, mediante o processamento dos dados coletados, simular a aplicação do procedimento **DNIT-ES-128/1983 (Avaliação de Defeitos de Superfície)**. Como resultado, deverá ser elaborado um diagrama linear de áreas contendo todas as ocorrências verificadas ao longo do trecho.
3. Os serviços de levantamento deflectométrico serão executados de acordo com a norma rodoviária **DNER-ME 024/1994 (Pavimento – Determinação das Deflexões pela Viga Benkelman)**, ou com a utilização de deflectômetros de impacto FallingWeightDeflectometer (FWD). Em sendo empregado equipamento automático em substituição à Viga Benkelman, deverão ser fornecidas as equações de correlação entre esses equipamentos com o levantamento de pelo menos 10% (dez por cento) da extensão em Viga Benkelman e tratamento estatístico da equação. As medidas serão espaçadas de, no máximo, 20 em 20 metros, alternadamente, em relação ao eixo das pistas ou, 40 em 40 metros, em uma mesma faixa de tráfego.
4. Pesquisa intensiva no órgão de projeto original e banco de dados cadastrais, para levantamento histórico e avaliação da estrutura atual dos pavimentos, levantando todas as intervenções de conservação, manutenção e restauração ocorridas em cada trecho.
5. Perfurar poços de sondagem até 30,0 cm abaixo do greide, com o objetivo de definir e caracterizar, no campo e também através de ensaios laboratoriais, as camadas do pavimento existente e suas espessuras, bem como, analisar as condições estruturais. Os poços de sondagem serão perfurados manualmente, na junção pista/acostamento, nos segmentos onde se estima ser necessário um reforço do pavimento. Serão feitas as medições de espessuras e coletadas amostras para a realização de ensaios de caracterização e de resistência.
6. Nos locais onde se prevê a execução de reconstrução, deverão ser feitas sondagens manuais para coleta de amostras com espaçamento de 500 em 500 metros. Com o material coletado, serão feitos os ensaios correntes de resistência e caracterização, de acordo com os Métodos de Ensaios da GOINFRA. E nos locais onde se sentir a estrutura do pavimento comprometida deverão ser feitos ensaios “in situ”.
7. Serão estudadas ocorrências de areia, solos e material pétreo, em conformidade com as soluções previstas. O estudo das ocorrências pétreas consistirá na estimativa de volume de expurgo e volume útil, bem como coleta de amostras para serem submetidas aos ensaios de abrasão Los Angeles, índice de forma e adesividade. O estudo de areais consistirá na avaliação de área e volumes úteis a explorar, na coleta de amostras para ensaios de granulometria, equivalente de areia e determinação do teor de matéria orgânica. O estudo de ocorrências granulares, será precedido do lançamento de um reticulado de 30 x 30 metros, de forma a caracterizar cada ocorrência, em termos de qualidade e volume. Nos vértices do reticulado, serão executadas sondagens com coleta de amostras para ensaios correntes de caracterização e resistência em conformidade com as normas da GOINFRA.

Todo o Estudo Geotécnico necessário para os projetos a serem elaborados sob demanda deverá ser executado para atender às necessidades do referido projeto, seja de implantação de terceira faixa, implantação de trevos, acessos e interseções, implantação de passarelas, cadastro e projeto de OAE, e quaisquer outros previstos neste Termo de Referência. Os custos dos projetos elaborados sob demanda deverão englobar todos os serviços necessários para sua completa elaboração.

7.4.1.4. Estudos Hidrológicos (Instrução de Projeto – IP 03)

Serão desenvolvidos estudos hidrológicos com vistas à verificação dos dispositivos de drenagem existentes, dimensionamento de novas obras.

O redimensionamento dos dispositivos de drenagem será considerado para aquelas unidades que apresentam seções de vazão insuficientes, provocando problemas ambientais e estruturais no corpo estradal.

A determinação das descargas dos dispositivos de drenagem far-se-á de acordo com os métodos convencionais, devendo ser consultada a **Instrução de Projeto IP-03 (Estudos Hidrológicos)**.

Todo o Estudo Hidrológico necessário para os projetos a serem elaborados sob demanda deverá ser executado para atender às necessidades do referido projeto, seja de implantação de terceira faixa, implantação de trevos, acessos e interseções, implantação de passarelas, cadastro e projeto de OAE, e quaisquer outros previstos neste Termo de Referência. Os custos dos projetos elaborados sob demanda deverão englobar todos os serviços necessários para sua completa elaboração.

7.4.2. PROJETOS

7.4.2.1. Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (Inst. de Projeto – IP 13)

Deverá ser elaborado o diagnóstico da situação existente, a proposição de soluções corretivas, e as complementações necessárias.

O projeto executivo de engenharia apresentará, com base nas normas de projeto da GOINFRA, o detalhamento das soluções aprovadas, com plantas específicas dos bueiros e dispositivos de drenagem projetados, além das notas de serviço.

7.4.2.2. Projeto de Restauração da Rodovia (Instrução de Projeto – IP 12)

Os serviços correspondentes ao Projeto de Restauração Asfáltica da Rodovia deverão obedecer à seguinte sequência:

- Diagnóstico;
- Definição das soluções funcionais e estruturais a adotar;
- Dimensionamento dos trechos a reabilitar;
- Detalhamento das soluções construtivas.

O diagnóstico, que se baseará na análise do conjunto dos dados levantados, consistirá na avaliação da deterioração da rodovia, na identificação das causas, e no estabelecimento das diretrizes que nortearão a sua reabilitação. A partir do diagnóstico, o segmento será dividido em sub-trechos homogêneos.

O projeto de restauração do pavimento deverá utilizar os métodos aprovados pela GOINFRA/DNIT, cabendo ao projetista justificar o uso do método escolhido. O projetista deverá propor soluções alternativas acompanhada dos respectivos custos objetivando a seleção da alternativa mais equilibrada técnica e economicamente.

Considerando os últimos sucessos na definição das soluções patológicas de recuperação de pavimento, a boa execução de obras de restauração e a experiência no acompanhamento, fiscalização e medições de obras de restauração pela GOINFRA, integra este Termo de Referência um **CATÁLOGO DE SOLUÇÕES** propostas que devem ser seguidas preferencialmente pelos projetistas nas escolhas de suas soluções de pavimentação,

desde que sejam para os casos menos complexos de degradação e de baixa solicitação de esforços ao pavimento, e sempre que tecnicamente aplicável (**Catálogo em ANEXO**).

O objetivo do catálogo é direcionar o projetista para adotar, nos casos mais simples, soluções de melhor competência na atuação da etapa de obras da GOINFRA, deixando a atuação do projetista livre aos casos mais complexos.

O catálogo tem caráter apenas orientativo, direcionador; o projetista, desde que bem fundamentado e considerando conjuntamente aspectos de facilidade de execução, desempenho da fiscalização e de custo, pode propor outras soluções.

As soluções para a recuperação do pavimento deverão atender aos padrões de desempenho contidos na **Instrução Técnica IT-003/2019** e garantir o prazo de vida útil estipulado neste instrumento. Tais soluções serão de total responsabilidade da contratada. Não obstante, cabe ressaltar que é objetivo desta modelagem de contratação de projeto, que o seu resultado gere um execução de obra conjugada com a realização dos serviços de manutenção e conservação subsequente, e ainda, considerando o conceito de pavimentação por etapas, primando por soluções de intervenções de pavimento mais delgadas.

Para tanto, tal concepção deve ter como premissa fundamental que, além da intervenção inicial ao pavimentos, contenha também soluções intermediárias ou complementares de intervenção a serem executadas durante o período da atuação de manutenção proativa, e assim, somando esse conjunto de soluções de intervenções ao pavimento (inicial e as do período de manutenção proativa) obter-se-á o dimensionamento final de projeto e a garantia do prazo de vida útil total do pavimento.

O conjunto de soluções apresentadas pelo projeto de recuperação estrutural será dimensionado para o período de vida útil de 10 anos.

O conjunto de soluções se refere as soluções de intervenção ao pavimento para a 1ª fase de obras (intervenção inicial) juntamente com as fases intermediárias de obras (intervenções intermediárias ou complementares). No volume de custos e orçamentos do projeto, estas fases de obras terão planilhas de orçamento individualizadas.

O projetista dará preferência em aplicar soluções intermediárias ou complementares ao último período de manutenção proativa aqui dimensionado.

Estas soluções intermediárias não podem ser programadas para um período posterior a duração dos serviços de manutenção proativa aqui projetada.

Todos os materiais a serem utilizados na obra de restauração do pavimento deverão ser especificados, ensaiados e quantificados. Devem ainda ser apresentados croquis de localização e distâncias de transportes de cada material. Assim como as coordenadas georreferenciadas dos locais de jazidas, areais, pedreiras, canteiro de obras, depósitos de materiais e pontos notáveis do traçado.

Os custos estimados para cada solução deverão ser apresentados com os seguintes critérios:

- Orçamento Referencial, incluindo Planilha de Preços Unitários;
- Planilha de Preços Globalizados por Solução (km de faixa);
- Cronograma de Atividade.
- Planilhas de obra individualizadas para execução das obras de intervenção iniciais (1ª fase de obras) e outra para cada solução intermediária ou complementar definidas, que serão aplicadas em períodos posteriores.
- Cada planilha de custo de cada fase obra deve apresentar um grupo específico os serviços de sinalização provisória.

O Orçamento deve seguir as orientações contidas no normativo vigente da Goinfra.

7.4.2.3. Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (Instrução de Projeto – IP 15)

O Projeto de Sinalização será desenvolvido com a finalidade básica de estabelecer o diagnóstico da situação atual através do cadastramento cuidadoso da sinalização existente.

O Projeto será detalhado, envolvendo linhas demarcadoras das faixas de tráfego, linhas de proibição de ultrapassagem, linhas e dispositivos de canalização, passagens de pedestres e faixas elevadas (lombo-faixas), tachas e tachões refletivos, placas de advertência, placas de regulamentação, placas de indicação, pórticos, balizadores, especificação de materiais, etc.

Deverá ser desenvolvido um Projeto de Sinalização Provisória a ser implantada em todos os segmentos executados, com quantitativos a serem apresentados em separados da sinalização definitiva, para cada fase de obras.

Consideram-se como obras complementares as defensas e obras de proteção do corpo estradal (proteção de taludes), etc.

7.4.2.4. RELATÓRIO DE COMPONENTE SÓCIO-AMBIENTAL

O componente sócio-ambiental a ser incluído no projeto de restauração deverá ser elaborado observando essencialmente os seguintes parâmetros:

- a. Levantamento ou Inventário de todos os passivos ambientais existentes ao longo do trecho, gerados diretamente pela rodovia ou não (no caso de serem gerados por terceiros serão levantados, tratados e oportunamente responsabilizados).
- b. Levantamento e estudo das características sociais e econômicas da região em que o trecho a ser restaurado está inserido
- c. Elaboração de Relatório de Componente Sócio-Ambiental, incluindo a recuperação dos passivos levantados ao longo do trecho e a proposta de ações mitigadoras para saneamento dos problemas ambientais causados pela execução da própria obra de restauração.
- d. Elaboração dos produtos específicos para conservação resiliente da rodovia.
- e. Incorporação do Relatório de Componente Sócio-Ambiental e Projetos Específicos ao Projeto Executivo de Restauração da Rodovia, inclusive na planilha orçamentária.

Os investimentos públicos de infraestrutura devem levar em consideração a eficácia direta e premente do princípio da sustentabilidade, bem como devem contribuir com o bem-estar social e adotar soluções associadas aos menores impactos negativos ao meio ambiente, propondo-se à formulação e implementação de projetos sustentáveis de infraestrutura em benefício de toda a região e em relação aos aspectos sociais e econômicos desta região.

Outrossim, aos projetos básicos e executivos, para a contratação pública de obras e serviços de engenharia, estão impostos a consideração de opções redutoras dos custos de manutenção, operacionalização e passivos ambientais, e não apenas os de construção, devendo a tomada de decisão sobre

investimentos públicos em infraestrutura incorporar, em inapelável, um diagnóstico otimizado de custos e benefícios diretos e indiretos – sociais, ambientais e econômicos.

O Componente Sócio-Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária deverá ser desenvolvido em conformidade com as normas ambientais vigentes e deverá apontar quais as tipologias que deverão ser licenciadas, bem como a existência de possíveis passivos ambientais e qual a melhor solução.

Na elaboração do Componente Sócio-Ambiental deve ser observado:

- a) legislação específica;
- b) estudos ambientais estabelecidos pelo órgão ambiental licenciador;
- c) estudos sócio-econômicos em fontes diversas;
- d) recomendações/condicionantes dos órgãos ambientais;
- e) política ambiental e documentos normativos da GOINFRA;
- f) vulnerabilidade e potencialidade dos fatores ambientais da área de influência do empreendimento rodoviário;

7.4.2.4.1 – Fase de Estudos do Componente Ambiental

Na fase de Estudos do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária deverão ser desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) estudo sócio-econômico da região;
- b) elaboração do diagnóstico ambiental;
- c) levantamento de passivos ambientais;
- d) identificação, análise e avaliação dos impactos ambientais;
- e) estabelecimento do prognóstico ambiental;
- f) medidas de proteção ambiental;
- g) quantificação e orçamento do Projeto Básico Ambiental (serviços e licenças);
- h) desenvolvimento da alternativa escolhida como sendo viável, técnica, econômica e ambientalmente, e que atenda aos critérios de conveniência de seu proprietário e da sociedade;
- i) detalhar os programas ambientais, compativelmente com o porte da obra, de modo a assegurar sua implantação de forma harmônica com os interesses regionais;
- j) levantamento das tipologias que devem ser licenciadas ou ter ato de autorização e quais tipos de licença com escora na Lei Estadual nº 20.694/2019 e Decreto Estadual nº 9710/2020;
- k) estudo hidrológico de todo o trecho da rodovia em projeto;
- l) avaliação dimensional de todas as obras de arte existentes no trecho;
- m) avaliação funcional e estrutural de todas as obras de arte existentes no trecho.

7.4.2.4.1.a) Elaboração do Diagnóstico Definitivo Ambiental

Deve detalhar, em nível de Projeto Básico, a situação ambiental da área de influência, segundo aspectos físicos, bióticos e antrópicos, objetivando em conhecimento mais detalhado da região antes da implantação do empreendimento, e servindo de referência para o levantamento dos passivos ambientais, e para a avaliação dos impactos ambientais.

7.4.2.4.1.b) Levantamentos de Passivos Ambientais

O passivo ambiental é definido como toda ocorrência decorrente de falha de construção, restauração ou manutenção da rodovia, causadas por terceiros, por condições climáticas adversas, capaz de atuar como fator de dano ou degradação ambiental à área de influência direta, ao corpo estradal ou ao usuário, ou causadas por terceiros, capazes de atuar como fator de dano ou degradação ambiental à faixa de domínio da rodovia, corpo estradal ou ao usuário.

Deve ser dispensada atenção especial às interferências com áreas urbanas e áreas legalmente protegidas e, em particular aos mananciais destinados ao consumo humano, face a possibilidade de sinistros envolvendo transporte rodoviário de produtos perigosos.

A execução dos Levantamentos de Passivos Ambientais compreende, entre outros tópicos entendidos como pertinentes, os seguintes:

- a) cadastramento dos problemas ambientais na faixa de domínio (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar, etc.);
- b) cadastramento das antigas áreas de uso das obras de pavimentação e restauração da rodovia (acampamentos, instalações de britagem, usinas, bota-foras, pedreiras, jazidas, etc.); e
- c) cadastramento dos problemas ambientais decorrentes de atividades de terceiros dentro da faixa de domínio (lavouras, indústrias, loteamentos, etc.);

7.4.2.4.1.c) Medidas de Proteção Ambiental

Devem ser apresentadas soluções para evitar ou minimizar os impactos detectados nos levantamentos ambientais e aqueles que resultarão da execução das obras, objetivando garantir a execução dos projetos dentro dos preceitos ambientais e normas vigentes.

7.4.2.4.1.d) Recuperação de Áreas Degradadas

A recuperação das áreas degradadas classificadas como passivos ambientais e das áreas afetadas durante a execução das obras deve consistir em um capítulo do Projeto Básico no qual deverão ser apresentadas as metodologias, os resultados da caracterização e do cadastro ambiental, e as soluções selecionadas.

Deverá ser apresentado pelo menos o seguinte:

- a) Identificação das áreas a serem recuperadas, discriminando-se os taludes de corte separadamente dos taludes de aterro;
- b) Soluções para o preparo do terreno (recomposição topográfica, dispositivos de contenção e de drenagem, etc);
- c) Descrição do condicionamento do substrato de plantio;
- d) Listagem das espécies vegetais a empregar e especificação das técnicas de plantio;
- e) Processos e práticas de recuperação, que deverão compor as Especificações de Serviço a serem apresentadas na Fase de Projeto Executivo; e
- f) Cronograma de acompanhamento e monitoramento do plantio executado.

7.4.2.4.1.e) Ações de Conservação Resiliente

Entende-se como ações de conservação resiliente o combate a eventos climáticos extremos e preparação da infraestrutura para melhoria da resiliência na drenagem e escorregamento de encostas e revestimentos.

Serão desenvolvidos Estudos Hidrológicos com vista à verificação dos dispositivos de drenagem existentes e dimensionamento de novas obras. A determinação das descargas dos dispositivos de drenagem far-se-á de acordo com os métodos convencionais, devendo ser consultada a Instrução de Projeto IP-03 (Estudos Hidrológicos).

Os dispositivos de drenagem já existentes, serão inventariados e reavaliados em conformidade com a atualização dos estudos hidrológicos do trecho. Caso o dispositivo seja considerado apto, deverá ser vistoriado individualmente e emitido Laudo de Integridade Estrutural. Em caso negativo, deverá ser dimensionada uma nova estrutura condizente com a atual demanda. O redimensionamento dos dispositivos de drenagem será considerado para aquelas unidades que apresentarem seções de vazão insuficientes, provocando problemas ambientais e estruturais no corpo estradal.

Caso seja diagnosticada a necessidade de substituir ou construir um dispositivo de drenagem em determinado ponto, o Fiscal do Projeto deverá emitir uma Ordem de Serviço Específica autorizando à projetista elaborar o projeto estrutural necessário. Nesta Ordem de Serviço estará detalhado o objeto, o quantitativo, o valor do serviço, o prazo de execução e os critérios de medição. Para fins de contratação do Projeto de Restauração, contendo os projetos estruturais de OAE, os quantitativos serão estimados e deverão constar na planilha de proposta comercial da licitante, com os valores individualizados, sobre os quais a Fiscalização irá emitir a Ordem de Serviço Específica.

Os critérios para quantificação dos possíveis projetos estruturais que poderão (sob demanda), ou não, serem elaborados são os seguintes:

- Projeto Estrutural de BSCC: 1 unidade a cada 100 km do total do lote
- Projeto Estrutural de BDCC: 1 unidade a cada 200 km do total do lote
- Projeto Estrutural de BTCC: 1 unidade a cada 400 km do total do lote

7.4.2.4.2 – Fase de Projeto do Componente Ambiental

Consiste no conjunto dos elementos necessários, suficientes e condicionantes para os licenciamentos ambientais, atos autorizativos, exigências dos órgãos ambientais e estudos ambientais para a recuperação e/ou prevenção de passivos ambientais à execução completa da obra, de acordo com as normas ambientais pertinentes, pormenorizando todas as informações indispensáveis para o correto requerimento das licenças e atos autorizativos ambientais, em especial o Plano Básico Ambiental (PBA), o Plano de Gestão Ambiental (PGA) e o Plano de Controle Ambiental (PCA).

Destaca-se que para as interferências com os mananciais destinados ao consumo humano, devem ser projetados dispositivos de proteção, a fim de evitar ou mitigar os impactos decorrentes de possíveis sinistros com o transporte rodoviário de produtos.

A Fase do Projeto envolve:

- a) Representação gráfica das soluções propostas, em correspondência com as medidas de proteção ambiental definidas;
- b) Detalhamento em nível compatível de todas as soluções propostas;
- c) Diagrama unifilar, com identificação de todas as áreas cadastradas, inclusive as áreas legalmente protegidas, transposições de áreas urbanas, rios, riachos e eventuais mananciais objeto de captação para consumo humano, bem como outros “Pontos Notáveis” interferentes, como locais de bota-foras, empréstimos, jazidas e pedreiras;
- d) Quadro constando: relação das ocorrências referidas à quilometragem da rodovia, coordenadas geográficas, dimensões, áreas e processos utilizados na sua reabilitação;
- e) Especificações particulares e complementares apontadas pela Goinfra, que garantam a correta execução das obras;

- f) Demonstração das quantidades envolvidas, orçamentos de implantação das mesmas e Plano de Execução das Obras;
- g) Notas de Serviço e Memoriais de Cálculo.

Deverão ser entregues os seguintes produtos individualizados:

- Estudos e Projetos Ambientais - Relatório Ambiental Simplificado
- Estudos e Projetos Ambientais - PIA com Inventário Florestal / Fitosociológico
- Estudos e Projetos Ambientais - PRADA, contemplando Projeto de Compensação de APPs e Corte de Ameaçadas de Extinção e Imunes de Corte
- Estudos e Projetos Ambientais - Estudos de Prospecção Espeleológica
- Estudos e Projetos Ambientais - Mapeamento de Cavidades e Avaliação de Impactos
- Estudos e Projetos Ambientais - Estudo de Alternativa Técnica e Locacional
- Diagnóstico Preliminar de Obras de Arte Especiais

7.4.2.4.3 – Apresentação do Componente Ambiental

A apresentação do Componente Sócio-Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária deverá integrar os Relatórios Preliminar, Básico e Final dos Projetos de Engenharia, contendo os levantamentos, estudos e projetos ambientais necessários para a obtenção das licenças ambientais previstas no Decreto Estadual 9710/2020 e demais leis vigentes até a data de elaboração do projeto, que possibilitem a contratação e a execução das obras.

7.4.2.4.4 – Considerações Finais do Componente Ambiental

Os estudos necessários aos processos de licenciamentos deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas da contratada. A contratada e os profissionais que subscrevem os estudos previstos serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) será exigida para os projetos, planos, estudos ambientais e projetos estruturais.

A adoção de medidas para evitar acidentes com animais silvestres nas rodovias deverão ser contempladas em estudo e projeto específico.

7.4.2.5. TRAVESSIAS URBANAS

A Administração Estadual deve ter sempre a precaução de avaliar cuidadosamente as intervenções a serem propostas para os trechos situados dentro de perímetros urbanos, principalmente naqueles com alto adensamento populacional.

O fluxo de veículos e pessoas por uma rodovia, por si só, é uma fonte geradora de desenvolvimento e um importante fator que atrai o vetor de crescimento de um município, impactando não somente na faixa lindeira da rodovia, mas em toda a região e até mesmo em cidades vizinhas. Não são raros os casos em que uma rodovia tem muito mais características de rua ou avenida, não podendo o poder público desprezar este fato. Assim, como consequência, o planejamento da infraestrutura urbana precisa olhar a questão por uma perspectiva macro, em que, em alguns casos, os aspectos socioambientais podem se sobrepor aos aspectos técnicos. Assim sendo os trechos de rodovias estaduais que atravessam perímetros urbanos deverão ser tratados de forma especial.

Os projetos de restauração devem, portanto, englobar ou incorporar em seu contexto todas as travessias urbanas contidas no trecho, independentemente de qualquer quesito, como extensão, volume de tráfego ou importância.

No entanto, face à complexidade que este tratamento pode atingir, os projetos de restauração devem ser balizados por critérios objetivos a serem estabelecidos neste termo de referência.

À priori o projeto será dividido em dois níveis de aprofundamento:

- Serviços essenciais e padronizados
- Serviços estruturantes e individualizados

No primeiro nível será elaborado o Projeto Executivo de Restauração no trecho de travessia urbana englobando os serviços considerados básicos, de baixo impacto e imprescindíveis a serem implantados em toda e qualquer travessia urbana.

No segundo nível serão desenvolvidos estudos mais específicos, sob demanda, avaliados caso a caso, justificados e quantificados para o prosseguimento da elaboração dos projetos executivos.

Os sServiços detectados além desses dois níveis serão objeto de relatório justificativo para fins de futura contratação de seus projetos. Nesses casos deverão ser entregues os estudos básicos que justificam e quantificam os serviços de projeto a serem licitados.

Como referência, deverão ser consultados os seguintes manuais:

- IT-02 – Manual de Pavimentação Urbana (Goinfra, 2016) ([MPV_PAV_URB_002_2021_Manual_de.pdf](https://goinfra.go.gov.br/MPV_PAV_URB_002_2021_Manual_de.pdf) (goinfra.go.gov.br))
- IPR-740 – Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (DNIT, 2010) ([MANUAL DE TRAVESSIAS URBANAS](https://www.gov.br/dnit/pt-br/publicacoes/infraestrutura/740-manual-de-projeto-geométrico-de-travessias-urbanas) (www.gov.br))

7.4.2.5.1 – Intervenções Urbanas de Baixo Impacto

São consideradas intervenções de baixo impacto aquelas que podem ser determinadas de modo imediato, dentro do escopo do projeto de restauração da rodovia.

Dentre essas intervenções relacionam-se as seguintes:

- Restauração do Pavimento: integrado no objeto global do projeto, levando-se em consideração o tráfego e os condicionamentos locais.
- Sinalização Vertical: implantação de placas de sinalização específicas para trânsito urbano, como placas de direcionamento de tráfego, placas de destinos turísticos, sinalização de áreas de estacionamento, pontos de paradas de ônibus.
- Sinalização Horizontal: implantação de faixas de pedestres e de sinais e tachas direcionadoras de tráfego.
- Calçadas Acessíveis: levantamento dos pontos de rebaixo de calçadas, identificação dos pontos de travessia transversal, sinalização especial.
- Travessias de pedestres por faixas elevadas: implantação de faixas de pedestres elevadas ("lombo-faixas").

Os produtos elaborados neste item serão analisados, entregues, aceitos e medidos dentro das regras gerais deste termo de referência e em conformidade com as instruções de projetos e normas técnicas vigentes.

7.4.2.5.2 – Intervenções Urbanas de Médio Impacto

Além das intervenções de baixo impacto a serem projetadas em todas as travessias urbanas existentes no respectivo trecho, deverão ser desenvolvidos estudos mais específicos para intervenções de impacto mais elevado, que demandam serviços que deverão ser oportunamente justificados e apropriados durante a fase preliminar do projeto.

Dentre as possíveis intervenções estruturantes relacionam-se as seguintes:

- Passarela de Pedestres
- Intersecções em Perímetro Urbano

Na Fase Preliminar do Projeto deverá ser executado e entregue à Fiscalização um relatório contendo os seguintes parâmetros técnicos:

a) Passarela de Pedestres:

- Justificativa da necessidade
- Levantamento das fontes geradoras de fluxo de pedestres
- Sugestão de locação
- Estimativa de comprimento

b) Intersecções:

- Justificativa da necessidade
- Sugestão de geometria
- Estimativa de desapropriações

De posse deste Relatório o Analista de Projeto irá avaliar cada proposição e, em conjunto com a Gerência e Diretoria, autorizar a elaboração do projeto executivo individual de intervenção. Essa autorização se dará por meio de uma Ordem de Serviço Específica, em que estará detalhado o objeto, o quantitativo, o valor do serviço, o prazo de execução e os critérios de medição.

A proposta de uma intervenção estruturante poderá ser originada pela GOINFRA e será encaminhada a Gerência de Projetos, neste caso, caberá ao setor demandante da Agência a justificativa técnica, à Diretoria de Obras Rodoviárias o autorização e à Projetista os demais estudos e projetos.

Para fins de contratação do Projeto de Restauração, contendo os projetos de intervenções estruturantes, os quantitativos serão estimados e deverão constar na planilha de proposta comercial da licitante, com os valores individualizados, sobre os quais a Diretoria de Obras Rodoviárias irá emitir a Ordem de Serviço Específica.

Os critérios para quantificação dos possíveis projetos que poderão (sob demanda), ou não, ser elaborados são os seguintes:

INTERVENÇÃO	CRITÉRIO POPULACIONAL (habitantes)		
	até 25.000	de 25.000 até 50.000	acima de 50.000
Passarela de Pedestres	nenhum	1 unidade	2 unidades
Intersecções	nenhum	1 unidade	2 unidades

CRITÉRIO DE ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO

Passarela de Pedestres	1 unidade: passarela metálica padrão, com rampas e escadas, 50 metros de extensão na travessia transversal da rodovia, incluindo as sondagens e fundações. Previsão de Sondagem: 4 furos de 10 metros cada (total de 40 metros de sondagem SPT).
Intersecções	1 unidade: projeto executivo de intersecção (estudo de tráfego, topografia, geotecnia, hidrológico, geometria, terraplanagem, pavimentação, drenagem, sinalização e paisagismo), 1 projeto completo a ser remunerado por unidade.

Para ilustração: Travessia urbana até 25.000 habitantes - Caiapônia

Travessia urbana até 50.000 habitantes - Jataí

É importante deixar destacado que os quantitativos de serviços previstos para intervenções estruturantes são estimativos para todo o lote em que estiver inserido e não necessariamente é vinculado à travessia listada neste critério de quantificação. E sugere-se que sejam discriminados na relação de serviços de cada lote como “Projetos sob Demanda”.

Os produtos autorizados e elaborados neste item serão analisados, entregues, aceitos e medidos dentro das regras gerais deste termo de referência e em conformidade com as instruções de projetos e normas técnicas vigentes.

7.4.2.5.2.a – Projeto de Passarelas Metálicas

O Projeto Executivo de Passarelas Metálicas será desenvolvido de acordo com as orientações contidas na **IS-228 das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos / Instruções de Serviço**, 3ª Edição, 2006, do DNIT (Publicação IPR-726); no **Manual de Projeto de Obras-de-Arte Especiais**, ed. 1996, do DNER; e no **Manual de Construção de Obras-de-Arte Especiais**, ed. 1995, do DNER, conforme se segue. Devem, também, ser consideradas as prescrições da **Lei nº 10.098**, de 19/12/2000 e da **Norma ABNT NBR-9050** (Acessibilidade de pessoas portadores de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos).

Inicialmente deverá ser apresentado a título de estudos preliminares para aprovação da fiscalização, relatório contendo: concepção do projeto (podendo ser adotado concepção mista concreto / metálico), locação da passarela, detalhamento do projeto básico com plano de montagem dos tramos sobre a rodovia e orçamento básico da obra.

Deverá ser executada as sondagens de reconhecimento do subsolo para subsidiar a elaboração do Projeto de Fundação da Passarela, de acordo com as recomendações das normas técnicas vigentes.

O Projeto Executivo deverá conter, no mínimo:

- Cálculo Estrutural contendo: descrição do sistema estrutural; hipóteses gerais de cálculo; cálculo dos esforços solicitantes para cada elemento estrutural, dimensionamento e verificação da resistência dos elementos estruturais, modelagem e desenvolvimento dos estágios construtivos da superestrutura; plano detalhado de montagem dos vãos metálicos, tanto sobre a rodovia como nos acessos;
- Desenhos: formas e armações (se aplicável), estrutura metálica: arranjo geral, projeto e fabricação, detalhes e diagrama de montagem;
- Quantitativos, incluindo memória de cálculos;
- Plano de Execução, incluindo relação de equipamento mínimo e pessoal técnico necessário à execução.

7.4.2.5.3 – Intervenções Urbanas de Alto Impacto

Serviços detectados além dos dois níveis supra descritos serão relatados, justificados e quantificados de modo a proverem a instauração de novos procedimentos licitatórios tendo como objeto a elaboração dos projetos executivos de cada intervenção caracterizada.

Citam-se como exemplos:

- Anel Viário
- Galeria de Águas Pluviais
- Estudos de Impacto de Trânsito

Nesses casos deverão ser entregues os estudos básicos que justificam, descrevem, especificam e quantificam os serviços de projeto a serem licitados no futuro.

7.4.2.6. SEGURANÇA VIÁRIA E MELHORIA DA VIA

O Projeto de Segurança Viária e Melhoria da Via é o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, para fins de licitação.

Consiste no conjunto de estudos e projetos a serem desenvolvidos com o objetivo de introduzir na rodovia melhoramentos para adequação da capacidade e segurança, relacionados com problemas não diretamente ligados ao pavimento existente e, tais como: melhorias de traçado para a eliminação de pontos críticos, construção de ruas laterais, implantação de terceiras faixas, implantação de defensas, construção e/ou remanejamento de interseções e acessos e etc.

Deverá ser dividido em dois níveis de aprofundamento:

- Primeiro nível: Serviços essenciais e padronizados de baixo impacto
- Segundo nível: Serviços estruturantes e individualizados

Serão utilizadas, onde couber, as Instruções de Projeto.

7.4.2.6.1 – Primeiro nível: Serviços essenciais e padronizados de baixo impacto

No primeiro nível será elaborado o Projeto Executivo de Restauração englobando os serviços considerados básicos, de baixo impacto e imprescindíveis a serem implantados em toda e qualquer rodovia, envolvendo linhas demarcadoras das faixas de tráfego, linhas de proibição de ultrapassagem, linhas e dispositivos de canalização, passagens de pedestres, tachas e tachões refletivos, placas de advertência, placas de regulamentação, placas de indicação, pórticos, balizadores, especificação de materiais, obras complementares como defensas e obras de proteção do corpo estradal (proteção de taludes), etc.

O Projeto de Sinalização Provisória será implantada em todos os segmentos executados, com quantitativos a serem apresentados em separados da sinalização definitiva.

Os produtos elaborados neste item serão analisados, entregues, aceitos e medidos dentro das regras gerais deste termo de referência e em conformidade com as instruções de projetos e normas técnicas vigentes.

7.4.2.6.2 – Segundo nível: Serviços estruturantes e individualizados.

Além das intervenções de baixo impacto a serem projetadas em todo trecho, deverão ser desenvolvidos estudos mais específicos para intervenções de impacto mais elevado, que demandam serviços que deverão ser oportunamente justificados e apropriados durante a fase preliminar do projeto.

Ou seja, serão propostas de intervenções que necessitem estudos específicos que de melhoria como implantação de terceira faixa, correção de curva ou variante, implantação de trevo e etc. A Administração poderá fazer a inclusão de intervenções de melhoria além das sugeridas pelo projetista. Todos esses estudos deverão ser justificados, especificados e quantificados para análise da fiscalização e autorização da Diretoria de Obras Rodoviária para elaboração dos projetos, ou seja, serão projetos que serão elaborados somente se forem necessários

Dentre os possíveis melhoramentos da rodovia relacionam os seguintes:

- Melhorias de traçado para eliminação de pontos críticos
- Implantação de terceiras faixas
- Implantação ou remanejamento de interseções, acesso e trevos

Na fase de estudos deverá ser executado e entregue à fiscalização um relatório contendo os seguintes parâmetros técnicos:

- Justificativa da necessidade
- Estudo de Tráfego, com estudo de origens e destino
- Estudos De Segurança De Trânsito
- Estudos Da Capacidade Da Rodovia
- Levantamento topográfico da área afetada
- Sugestão de geometria
- Estimativa de desapropriações
- Especificação e orçamento preliminares

De posse deste Relatório o Fiscal do Projeto irá avaliar cada proposição e encaminhará sua manifestação à Diretoria de Obras Rodoviárias para autorizar a elaboração do projeto executivo individual de intervenção. Essa autorização se dará por meio de uma Ordem de Serviço Específica, em que estará detalhado o objeto, o quantitativo, o valor do serviço, o prazo de execução e os critérios de medição.

Para fins de contratação do Projeto de Restauração, contendo os projetos de melhorias, os quantitativos serão estimados e deverão constar na planilha de proposta comercial da licitante, com os valores individualizados, sobre os quais a Diretoria de Obras Rodoviárias irá emitir a Ordem de Serviço Específica.

O critério para quantificação dos possíveis projetos que poderão, ou não, serem elaborados é o seguinte:

- a) Projeto Executivo de Implantação de 3ª Faixa: estimativa de 1 (um) ponto a cada 50 km do trecho, independente da extensão de cada ponto;
- b) Projeto Executivo de Melhoria de Traçado (variante): estimativa de 1 (um) ponto a cada 100 km do trecho, independente da extensão de cada variante;
- c) Projeto Executivo de Interseções, Acessos ou Trevos: estimativa de 1 (um) ponto a cada 100 km do trecho, independente da extensão de cada intervenção;

É importante deixar destacado que os quantitativos de serviços previstos para intervenções estruturantes são estimativos para todo o lote em que estiver inserido e não necessariamente é vinculado a um trecho específico. Serão discriminados na relação de serviços de cada lote como “Projetos sob Demanda”.

Os produtos autorizados e elaborados neste item serão analisados, entregues, aceitos e medidos dentro das regras gerais deste termo de referência e em conformidade com as instruções de projetos e normas técnicas vigentes.

7.4.2.7. PROJETO DE MANUTENÇÃO PROATIVA

O projeto final de engenharia de cada trecho deverá contemplar a manutenção da rodovia em dois momentos distintos:

- Fase Pré-Obra: Tratamento Inicial e Conservação Rotineira;
- Fase Pós-Obra: Conservação e Manutenção Preventiva e Rotineira

Cada tipo de manutenção terá as seguintes características:

- Tratamento Inicial: De imediato, a empresa construtora responsável pela restauração de um lote de rodovias deverá executar uma relação de serviços manutenção, em toda a extensão do lote de obras, com o objetivo de restabelecer um nível mínimo de funcionalidade da rodovia. O Projeto de Manutenção Proativa deverá estabelecer o Nível de Serventia da Rodovia a ser atingido, a relação dos serviços para atingir esse objetivo e o prazo a ser executado em cada trecho. Nesta mesma fase são abordados os aspectos de desobstruções e recuperação de bueiros. (Fase Pré-Obra).

- Conservação Rotineira: Uma vez finalizado os serviços de tratamento inicial em toda a extensão do lote de obras, a empresa construtora irá iniciar os serviços de restauração estrutural nos trechos determinados pela agência, por critérios de priorização a serem definidos. Nos trechos que não forem priorizados para início imediato da restauração devem continuar sendo mantidos com serviços de conservação rotineira. O Projeto de Manutenção Proativa do trecho deverá prever esse tipo de serviço a ser executado enquanto determinado trecho aguarda o início efetivo da restauração.

- Conservação Preventiva e Rotineira: Após concluída a obra de restauração estrutural, o trecho em questão é entregue para sua plena utilização e se inicia a contar o prazo de vida útil dos serviços executados, para fins de garantia contratual da obra. Em todo este período de 5 (cinco) anos após o recebimento da obra, a construtora deverá executar a manutenção preventiva e rotineira dessa rodovia. Em função do melhor custo-benefício, durante toda a vida útil estabelecida pelo projeto de recuperação estrutural, sempre que possível, o Projeto de Restauração deve adotar soluções intermediárias de intervenções do pavimentos durante este período. O Projeto de Manutenção Proativa do trecho deverá prever todos os serviços de manutenção possíveis ou necessários de serem executados em todo esse período, independente de intervenções intermediárias. O Projeto de Manutenção Proativa do trecho deverá prever todos os serviços de manutenção possíveis ou necessários de serem executados em todo esse período, independente de intervenções intermediárias.

O Projeto de Manutenção Proativa deverá listar todos os serviços de intervenção imediata da fase pré-obra, de conservação rotineira durante o período em que o trecho está aguardando o início da restauração estrutural e de conservação preventiva e rotineira da fase pós-obra, incluindo a distribuição desses serviços e respectivos custos ao longo de todo o período previsto para tratamento inicial e pós-obra. A ordem de priorização de cada trecho deve ser discutida em conjunto com a Diretoria de Obras Rodoviárias.

O Projeto de Manutenção Proativa deverá ainda delinear os critérios de recebimento, desempenho e performance da rodovia durante toda a vida útil do projeto. Deverá ser estabelecida uma sistemática baseada em uma lista de parâmetros de desempenho para cada um dos itens e Indicadores de Performance Chave (KPI). Sistemática que inclusive pode estabelecer parâmetros de gatilho para intervenções intermediárias estabelecidas pelo Projeto de Restauração.

O Projeto de Manutenção Proativa do trecho deverá, subsidiariamente a este termo de referência, seguir a RESOLUÇÃO nº 10, de 05 de maio de 2021 e seus anexos, ou outra que a suceda, até que a GOINFRA publique normativo próprio de mesma função, onde estão estabelecidos os procedimentos a serem utilizados na elaboração de projetos do Programa de Manutenção Proativa.

O período de duração das soluções para o pavimento poderá ser de 2 (dois) a 5 (cinco) anos, a ser estabelecido no Projeto de Restauração. O período de projeto a ser adotado é aquele que apresentar o menor custo/km/ano resultante do orçamento (estudo econômico das soluções), inclusive o tratamento inicial, recuperação estrutural inicial, intervenções intermediárias e conservação rotineira e preventiva, considerando-se os possíveis períodos de vida útil das soluções intermediárias (2 a 5 anos).

O Projeto de Manutenção Proativa deve estar incorporado à concepção geral do programa para o período definido de 5 anos, envolvendo-o de forma integrada, descrevendo, especificamente, as atividades de manutenção e conservação, que devem ser realizadas ao longo de todo este período.

No produto de elaboração de Projeto de Manutenção Proativa, devem ser efetuados levantamentos de parâmetros técnicos que irão compor o volume único e específico de Projeto de Manutenção Proativa, relacionando as atividades necessárias para cada Fase (Fase Pré-Obra: Tratamento Inicial e Conservação Rotineira; Fase Pós-Obra: Conservação Preventiva e Rotineira).

Reparos superficiais, Remendos profundos e Selagens de trinca

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 (Fase Pré-Obra: Tratamento Inicial).

Dispositivos de Drenagem

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:

- 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. Excepcionaliza-se quando os dispositivos já existentes são de formato divergente ao álbum, como o objetivo de manter as condições existentes para que não ocorra descontinuidade no padrão da rodovia;

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.

Cadastro de bueiros para fins de manutenção devendo conter apenas a condição de dispositivo e a necessidade de limpeza e desobstrução.

Eventual necessidade de recomposição de bueiro deve ser definida em vistoria ao dispositivo, 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, preferencialmente, com as composições de custo disponíveis na Tabela de Preços da GOINFRA, com suas respectivas quantidades.

Eventual necessidade de implantação de dreno longitudinal profundo deve ser definida por critérios técnicos da concepção do projetista, 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, preferencialmente, com as composições de custo disponíveis na Tabela de Preços da GOINFRA, com suas respectivas quantidades.

Obras de Arte Especiais

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:

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 do OAE, pois, não serão admitida essa sobreposição de serviços;

b) Para fins de recuperação, os serviços contemplados no Projeto de Manutenção Proativa devem ser os de recomposição e complementação de dispositivos de segurança, conforme indicação no cadastro; e

c) 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.

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.

Sinalização Horizontal

Cadastro visando a sinalização horizontal para abertura ao tráfego. Essa sinalização deve atender aos parâmetros previstos na Instrução de Projeto – IP 15.

Áreas Gramadas

Cadastro de áreas gramadas para os serviços de corte e limpeza da manutenção e conservação.

Cercas

Cadastro de cercas contendo a localização e tipo, bem como as necessidades de remoção e recomposição.

Erosões e Escorregamentos

Cadastro das erosões e dos escorregamentos existentes, 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, preferencialmente, com as composições de custo disponíveis na Tabela de Preços da GOINFRA, com suas respectivas quantidades.

Cadastros diversos

Cadastros que ensejem a execução dos eventuais Serviços Complementares ou Serviços Adicionais de Conservação afetos ao trecho de projeto, contendo localização, a posição (km e coordenadas geográficas), o tipo, dimensões e o registro fotográfico, bem como os serviços a serem executados, de acordo, preferencialmente, com as composições de custo disponíveis na Tabela de Preços da GOINFRA, com suas respectivas quantidades.

Croqui de Ocorrência de Materiais para Manutenção PROATIVA

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 perenes e localização do canteiro de obras:

a) Indicação de todas as fontes de materiais, principalmente no caso de pedreira e areal. Deve-se, ainda, verificar se os fornecedores indicados têm licenciamento e volume existente disponível;

- b) 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 de projeto da GOINFRA para aplicação em obras rodoviárias.

Apresentação do Projeto de Manutenção PROATIVA

O Projeto de Manutenção PROATIVA deverá ser apresentado em um único volume específico e deve conter as seguintes informações:

- a) Capa contendo referência ao Projeto de Manutenção PROATIVA, 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;
- b) Apresentação contendo a identificação da rodovia, incluindo trecho, subtrecho e extensão (km), além do valor total do orçamento e o custo total por km/ano;
- c) Mapa de localização em escala que possibilite a visualização do empreendimento;
- d) 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;
- e) Cadastros conforme levantamentos de parâmetros técnicos listados anteriormente neste documento;
- f) Memória de cálculo dos quantitativos referentes aos dispositivos adotados na Sinalização de Obras para cada serviço previsto no Projeto de Manutenção PROATIVA;
- g) 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, sendo:
 - i) 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 pelo Projeto de Restauração sejam executadas, por ano (Fase Pré-Obra: Tratamento Inicial e Conservação Rotineira);
 - ii) 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 da etapa de obras (Fase Pós-Obra: Conservação e manutenção preventiva e rotineira);
 - iii) 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
 - iv) as planilhas de manutenção.
- h) Orçamento referencial, incluindo Planilha de Preços Unitários e Cronograma de Atividade.;
- i) Anexos contendo os seguintes elementos:
 - i) croqui – localização das ocorrências de materiais para execução dos serviços contendo: indicação das fontes de materiais pétreos graúdos e miúdos, com respectivas DMTs;
 - ii) ensaios de caracterização de materiais - resultados dos ensaios de caracterização das fontes de materiais indicadas no projeto;
 - iii) composições de custos – elementos necessários à precificação dos diversos serviços propostos incluindo: composição do BDI; memória de cálculo e composições de custos unitários empregadas no projeto
 - iv) administração local - dimensionamento e premissas para a determinação do custo da administração local;
 - v) canteiro de obras – dimensionamento e premissas para a determinação do custo do canteiro de obras;

Para melhor detalhamento desse Projeto de Manutenção a Diretoria de Obras Rodoviária complementou este item do Termo de Referência com a Nota Técnica a Respeito do Projeto de Manutenção (47078781), que consta dos autos.

O referencial técnico para elaboração do Projeto de Manutenção PROATIVA são:

- a) As instruções de projeto da GOINFRA, disponíveis no endereço: <http://www.goinfra.go.gov.br/Projetos/178>;
- b) As normas de conservação da GOINFRA, disponíveis no endereço: <http://www.goinfra.go.gov.br/Conservacao/203>;
- c) Subsidiariamente, as lacunas normativas devem seguir no que couber a RESOLUÇÃO nº 10, de 05 de maio de 2021 e seus anexos, ou outra que a suceda, até que a GOINFRA publique normativo próprio de mesma função.

7.4.2.8. Projetos sob Demanda

Todos os Projetos sob Demanda deverão atender, além deste Termo de Referência, e no que couberem, as Instruções de Projeto da GOINFRA referentes a implantação de pavimento, e ainda, o conteúdo descrito no item 3.7.1 do Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA.

É previsto que os projetos a serem elaborados sob demanda sejam concluídos entre o prazo de 1 (um) a 3 (três) meses, a depender do nível de dificuldade e da extensão do projeto. Pela metodologista proposta neste Termo de Referência, essa definição só será possível de ser feita após a realização dos levantamentos e estudos básicos em campo, devidamente justificados e analisados.

Terão Ordem de Serviço específica e irão integrar a 3ª Etapa de apresentação, na forma de minuta.

Diferente do estabelecido no Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários da GOINFRA, somente para os projetos sob demanda e o Projeto de Manutenção Proativa, as fases de estudos e de minuta de projeto poderão ser entregues conjuntamente.

7.4.2.9. Indicação do Canteiro de Obras e Instalações

Deverá ser indicado no Projeto Geométrico ou em Croqui Esquemático, a melhor localização para serem instalados o Canteiro de Obras e as Instalações, como usina de asfalto, usina de solos, depósito de materiais betuminosos e de agregados, quando aplicável. Essa definição deverá ser justificada e levar em consideração as condições de acesso, a existência de áreas propícias, a existência de fornecedores de insumos, infraestrutura e as distâncias de transporte vinculadas à localização do Canteiro de Obras e Instalações.

Caso haja dois ou mais locais propícios à instalação do Canteiro de Obras e Instalações, a definição final deverá ser justificada e baseada em estudo financeiro, variando-se as distâncias de transporte, a fim de garantir a indicação da localização mais vantajosa para o empreendimento.

7.4.2.10. Orçamento Executivo, Quantitativos, Especificações Técnicas e Plano de Execução dos Serviços

Com base no projeto elaborado, deverão ser apresentados os seguintes itens:

- Listagem definitiva dos serviços a serem executados
- Listagem definitiva dos materiais e respectivas distâncias de transportes
- Definição dos custos unitários dos serviços e os preços globalizados por solução
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Planilhas de quantitativos com serviços de restauração
- Orçamento Executivo da obra

Deverão ser definidas as Especificações Particulares e Complementares, bem como as Especificações Gerais de Obras Rodoviárias.

O Orçamento Executivo deverá ser integralmente elaborado pela projetista e será apresentado à Gerência de Custos e Orçamentos da GOINFRA para análise e aprovação. Deverá estar explicitamente discriminado na ART o serviço de Elaboração do Orçamento do trecho projetado.

O Orçamento deverá ser elaborado com base na Tabela e Composição de Custo da GOINFRA em vigência. Caso tenha serviços que não estejam contemplados na tabela de referência, deverá ser apresentada a Composição de Preços Unitários e/ou coletas de mercado a serem apresentados à Gerência de Custos e Orçamentos da GOINFRA na qualidade de sugestão.

O Plano de Execução deverá ser elaborado levando em consideração aspectos como clima e pluviometria, apoio logístico, prazo para execução da obra, equipamentos mínimos e planos de ataque aos serviços, sem esquecer a questão logística da manutenção do tráfego local concomitante com a execução dos serviços, causando o mínimo transtorno possível ao transporte de bens e pessoas, durante todo o período de desenvolvimento das obras.

Após a definição e aprovação do prazo de execução da obra, deverá ser elaborado o Plano de Ataque que contemplará a sequência dos serviços a serem executados, a relação de pessoal e equipamentos mínimos compatíveis com os serviços projetados.

A análise e aceitação final do Orçamento Executivo da Obra serão totalmente realizadas pela Gerência de Custos e Orçamentos, seguindo critérios próprios daquela gerência.

A critério da Administração Estadual poderá ser solicitado à projetista para adaptar os documentos do projeto executivo para que a obra seja contratada pelo regime de empreitada por preço global.

7.4.2.11. Cronograma Físico-Financeiro da Fase de Obras

Deverá ser elaborado o Cronograma Físico-Financeiro para a execução de todo o contrato da obra, incluindo o período inicial (pré-obra de restauração, no qual será executado os serviços de restabelecimento funcional do todo o lote), o período de execução da obra de restauração propriamente dito (envolvendo todos os trechos, com ordem de priorização a ser estabelecida pela Diretoria de Obras Rodoviárias) e o período de manutenção de todos os trechos restaurados, com o prazo de execução global e parcial de cada serviço, coerente com a complexidade da obra e do serviço.

A estrutura do cronograma deverá contar com o maior nível de detalhamento possível, de modo a facilitar o controle e o acompanhamento da execução da obra e de cada serviço.

7.5. RELATÓRIO FINAL

O Relatório Final será o documento que junta e compatibiliza todos os estudos e projetos elaborados.

Deverá ser apresentado em meio físico e em meio digital. Os arquivos digitais deverão ser apresentados em duas versões, devidamente assinados pelos responsáveis técnicos:

- Em arquivo não editável, de preferência, .pdf;
- Em arquivo editável, de acordo com cada tipo (.doc, .xls, .dwg, etc)

8. SISTEMÁTICA DE ACEITAÇÃO DO PROJETO

A Portaria nº 29/2023 (000037781838), assinada pela Presidência da GoINFRA em 15/02/2023, instituiu novos procedimentos de análise e aceitação dos projetos de engenharia rodoviária conforme os dois objetivos expressos no Artigo 1º:

"(i) Padronização dos procedimentos de verificação e aceitação dos projetos executivos de engenharia rodoviária no âmbito da Diretoria de Obras Rodoviárias, incluindo o rito de sua entrega, checagem, análise e aceitação;

(ii) Definição e diferenciação dos níveis de responsabilidade entre os agentes responsáveis pela sua elaboração, verificação, aceitação, autorização, aprovação, execução, controle e contabilização suas operações, buscando a otimização e eficiência administrativa."

Em cada etapa de entrega dos produtos de projeto, o projetista deve apresentar, devidamente preenchido e assinado, os "Checklists de Verificação" dos estudos e projetos elaborados, observando os subitens aplicáveis ao projeto, para serem conferidos e analisados pelo Fiscal do Projeto (ou Analista de Projeto), visando verificação, atendimento ou correção do Relatório de Estudo ou da Minuta de Projeto.

Os "checklists" devem ser apresentados de acordo com a metodologia do Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA, mencionado no Item 7.1 deste Termo de Referência. Estes "checklists" serão entregues conforme as etapas estabelecidas pelo Guia, o que definirá o andamento e os produtos a serem medidos. Os serviços de fiscalização da contratante se limitará aos definidos ao Analista de Projetos pelo Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA.

Acompanhado da entrega de cada produto estabelecido no Fluxograma (Item 6 do Guia) a projetista deverá apresentar, devidamente preenchido e assinado os "Checklists" e Declaração de Entrega (Modelo 5.1 do Guia), visando a sua verificação pelo Analista. Cada disciplina do projeto será analisada e aceita seguindo os procedimentos estabelecidos no Item 3 do Guia (Procedimentos de Aceitação de Projetos Rodoviários), incluindo a verificação em dois níveis: a) Verificação por Checklist, atuação estritamente objetiva e sem análise de mérito e concepções; e b) Exame por Roteiros de Análise, conforme delimitação também estabelecida pelo Guia. O prosseguimento das Etapas do Fluxograma se dará subsequente após o "status" do Checklist estar como "concluído" e seguirão as etapas de acompanhamento conforme definido no Item 3.7 do Guia (Etapas de Acompanhamento de Projetos Rodoviários).

A aceitação do Projeto Executivo Final será oficializada pela emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DE PROJETO realizada pela Presidência da GOINFRA, em concordância ao estabelecido pelo GUIA.

O recebimento e aceitação do projeto pelo ente público, em nada restringe, anula ou substitui a responsabilidade técnica dos projetistas, permanecendo válida durante toda a fase de execução da obra e também durante o período de garantia contratual da mesma, devendo se manifestar sempre que solicitada, de acordo com o Artigo 18 da Lei nº 5194/1966 e com a Portaria nº 227/2020-GOINFRA, Artigo 1º, Parágrafo 4º.

Deverá constar no Termo de Aceite do Projeto a seguinte declaração da empresa projetista:

"A empresa contratada e os profissionais responsáveis técnicos poderão ser responsabilizados, nos termos da lei, quando da execução da obra quanto a vícios, erros ou omissões decorrentes de projeto devido a:

- *Qualidade e fidedignidade dos estudos preliminares apresentados;*
- *Viabilidade e economicidade das soluções técnicas especificadas;*
- *Precisão dos quantitativos levantados;*
- *Eventuais erros ou omissões que levem ao encarecimento das obras decorrentes de desequilíbrios contratuais."*

A análise do Orçamento Executivo será realizada pela Gerência de Custos e Orçamentos, segundo critérios próprios daquela gerência.

A análise dos Relatórios dos Componentes Ambientais, quando necessário, será realizada pelo Departamento Ambiental da GOINFRA, segundo critérios próprios daquela gerência.

9. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os projetos objeto deste Termo de Referência serão pagos conforme a sequência de apresentação dos produtos após cumprimento em sua totalidade de cada etapa estabelecida pelo Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários, instituído pela Portaria nº 29/2023 (ou normativo de mesma função os substituam), e descrito no Item 7.3 deste Termo de Referência, mediante a entrega de relatórios, declarações e checklist's de verificação comprobatórios da execução de cada etapa e subprodutos.

Os serviços técnicos especializados, objeto da contratação, podem ser organizados em 18 (dezoito) produtos ordinários e outros 07 (sete) produtos a serem realizados sob demanda, são eles:

1ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Estudos Iniciais

- Levantamento de dados históricos do pavimento existente
- Estudos de Tráfego (Instrução de Projeto – IP 05)
- Estudos Topográficos (Instrução de Projeto – IP 02)
- Estudos Hidrológicos (Instrução de Projeto – IP 03)

2ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Estudos Complementares

- Condição da superfície do pavimento e acostamentos (IRI, deflectometria, LVC)
- Estudos Geotécnicos (Instrução de Projeto – IP 07)
- Estudo de Travessias Urbanas

3ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Minutas de Projeto

- Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (Inst. de Projeto – IP 13)

- Projeto de Restauração da Rodovia (Instrução de Projeto – IP 12)
- Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (Instrução de Projeto – IP 15)
- Relatório de Componente Ambiental
- Projeto de Manutenção Proativa

Projeto sob demanda:

- Projetos de Melhorias em Segurança Viária
 - Projeto Executivo de Intersecções em Perímetro Urbano
 - Projeto Executivo de Implantação de 3ª Faixa
 - Projeto Executivo de Melhoria de Traçado
 - Projeto Executivo de Intersecções, Acessos ou Trevos
- Plano de Recuperação de Área Degradada
- Projeto Executivo de Passarela de Pedestres
- Projetos de Bueiros Celulares (OAE)

4ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Projeto Executivo e Planejamento de Obra

- Projeto Executivo
- Memoriais Descritivos das Obras
- Especificação Técnica dos Materiais
- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos
- Orçamento Executivo
- Cronograma Físico de Execução da Obra

5ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO: Aceitação

Para efeito de comprovação deverão ser apresentados os produtos com as características descritas no Item 7.4 (Instruções de Serviços) deste Termo de Referência, de acordo com a extensão executada.

9.1 - DESENVOLVIMENTO FÍSICO

Para efeito de elaboração do Cronograma Físico, e estabelecimento dos prazos a serem cumpridos pelas etapas citadas no item 9, será considerado o seguinte desenvolvimento dos serviços:

- Em 30 dias contados da Ordem de Serviço, devem ser entregues os produtos da 1ª ETAPA (**Estudos Iniciais**).
 - Levantamento de dados históricos do pavimento existente
 - Estudos de Tráfego (Instrução de Projeto – IP 05)
 - Estudos Topográficos (Instrução de Projeto – IP 02)
 - Estudos Hidrológicos (Instrução de Projeto – IP 03)
- Em 60 dias após concluído o atendimento da 1ª ETAPA, devem ser entregues os produtos da 2ª ETAPA (**Estudos Complementares**).
 - Condição da superfície do pavimento e acostamentos (IRI, deflectometria, LVC)
 - Estudos Geotécnicos (Instrução de Projeto – IP 07)
 - Estudo de Travessias Urbanas
- Em 60 dias após concluído o atendimento da 2ª ETAPA, devem ser entregues os produtos da 3ª ETAPA (**Minutas de Projeto**).
 - Projeto de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes (Inst. de Projeto – IP 13)
 - Projeto de Restauração da Rodovia (Instrução de Projeto – IP 12)
 - Projeto de Sinalização e de Obras Complementares (Instrução de Projeto – IP 15)

- Relatório de Componente Ambiental

- Projeto de Manutenção Proativa

- **Projeto sob demanda:** (conforme item 9.2)

- Projetos de Melhorias em Segurança Viária

- Projeto Executivo de Interseções em Perímetro Urbano

- Projeto Executivo de Implantação de 3ª Faixa

- Projeto Executivo de Melhoria de Traçado

- Projeto Executivo de Interseções, Acessos ou Trevos

- Plano de Recuperação de Área Degradada

- Projeto Executivo de Passarela de Pedestres

- Projetos Estruturais de Bueiros Celulares (OAE)

- Em 30 dias após concluído o atendimento da 3ª ETAPA, devem ser entregues os produtos da 4ª ETAPA (**Projeto Executivo e Planejamento de Obra**).

- Projeto Executivo

- Memoriais Descritivos das Obras

- Especificação Técnica dos Materiais

- Memoriais de Cálculo dos Quantitativos

- Orçamento Executivo

- Cronograma Físico de Execução da Obra

- Concluída a 4ª ETAPA, conclui-se a elaboração do projeto propriamente dita, que será encaminhado para Análise e Aceitação. Após assinado o Termo de Aceitação do Projeto, será realizada a medição final do contrato.

9.2 - PROJETOS SOB DEMANDA

É previsto que os projetos a serem elaborados sob demanda sejam concluídos entre o prazo de 1 (um) a 3 (três) meses, a depender do nível de dificuldade e da extensão do projeto. Pela metodologia proposta neste Termo de Referência, essa definição só será possível de ser feita após a realização dos levantamentos e estudos básicos em campo, devidamente justificados e analisados.

Terão Ordem de Serviço específica e irão integrar a 3ª Etapa de apresentação, na forma de minuta.

Diferente do estabelecido no Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários da GOINFRA, somente para os projetos sob demanda e o Projeto de Manutenção Proativa, as fases de estudos e de minuta de projeto poderão ser entregue conjuntamente, assim, de forma excepcionalizada, a apropriação dos custos ocorrerão 75% na apresentação e atendimento da minuta, 15% na conclusão e atendimento do projeto executivo e planejamento de obra; e a última medição com o Termo de Aceitação. Congruentemente, também seguirá essa rotina de apropriação, o Projeto de Manutenção Proativa.

9.3 - CRITÉRIOS DE DISTRIBUIÇÃO FINANCEIRA

Para fins de distribuição dos recursos financeiros ao longo do período previsto de elaboração do Projeto de Restauração, Melhorias e Manutenção, será utilizado os seguintes critérios:

1ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Estudos Iniciais:** 10% do preço de Projeto de Restauração de Rodovia (PPR), Código 45891.

2ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Estudos Complementares:** 35% do preço de Projeto de Restauração de Rodovia (PPR), Código 45891.

3ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Minutas de Projeto:** 30% do preço de Projeto de Restauração de Rodovia (PPR), Código 45891.

3ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Minuta de Projeto de Manutenção Proativa:** 75% do preço específico desta disciplina.

3ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Projetos Sob Demanda:** 75% do preço específico do projeto demandado, em atendimento ao item 9.2.

4ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Projeto Executivo e Planejamento de Obra:** 15% do preço de Projeto de Restauração de Rodovia (PPR), Código 45891, do Projeto de Manutenção Proativa e dos Projetos Sob Demanda.

5ª ETAPA DE ACOMPANHAMENTO - **Aceitação:** 10% do preço de Projeto de Restauração de Rodovia (PPR), Código 45891, do Projeto de Manutenção Proativa e dos Projetos Sob Demanda.

Este critério é uma referência adotada para distribuição do recurso financeiro, não havendo nenhuma ligação com a composição de custo para formação do preço unitário da licitante. A licitante deve compor o custo dos serviços descritos em todo o Termo de Referência.

9.4 - INDICADORES DE DESEMPENHO, APROPRIAÇÃO E MEDIÇÃO

As medições serão realizadas conforme a apropriação das Etapas de Acompanhamento de Projeto (item 9.1).

Essa remuneração, nos percentuais definidos pelo item 9.3, ocorrerá somente pela apropriação da Etapa apresentada e atendida em sua completude. A remuneração da Etapa sempre deverá ser corrigida em função da avaliação do desempenho da empresa projetista contratada. Assim, cada medição deverá ser avaliada e ajustada por fatores de avaliação (f.I.P ou f.I.Q), conforme o desempenho da contratada no período de referência à medição, por meio do cálculo do Indicador de Desempenho do Contrato (IDC).

O Indicador de Desempenho do Contrato (IDC) será formado pela conjugação de dois fatores:

- Indicador de Prazo (I.P)
- Indicador de Qualidade (I.Q)

O **Indicador de Prazo (I.P)** é determinado em função do atraso na apresentação do grupo de produtos que integram cada Etapa de Acompanhamento. A determinação deste índice é feita com o cálculo da equação de divisão entre o prazo previsto e o prazo realizado (gasto) para a entrega completa do grupo de produtos que compõe a respectiva Etapa, conforme Equação 1.

O resultado do I.P possibilita encontrar uma das 5 faixas de determinação de fator de avaliação, a serem aplicados ao valor da medição.

Equação 1 - Equação do Indicador de Prazo (I.P): $I.P = (\text{Prazo Previsto} / \text{Prazo Realizado})$

Assim, para cálculo da medição, o resultado do I.P. gera um fator correspondente a ser aplicado na medição:

- 1) O Fator de Avaliação F.I.P é igual a **1,00**, quando o I.P. é igual ou maior que 1,00;
- 2) O Fator de Avaliação F.I.P é igual a **0,95**, quando o I.P. é menor que 1,00, mas igual ou maior que 0,75;
- 3) O Fator de Avaliação F.I.P é igual a **0,90**, quando o I.P. é menor que 0,75, mas igual ou maior que 0,60;
- 4) O Fator de Avaliação F.I.P é igual a **0,80**, quando o I.P. é menor que 0,60, mas igual ou maior que 0,50;
- 5) O Fator de Avaliação F.I.P é igual a **0,70**, quando o I.P. é menor a 0,50;

O **Indicador de Qualidade (I.Q)** considera o número de revisões realizadas até o atendimento completo do grupo de produtos que integram cada Etapa, conforme Equação 2. As revisões tratarão dos aspectos técnicos e formais da apresentação dos produtos, segundo o Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários da GOINFRA.

O resultado do I.Q possibilita encontrar uma das 5 faixas de determinação de fator de avaliação, a serem aplicados ao valor da medição.

Equação 2 – Equação do Indicador de Qualidade (I.Q): $I.Q = (1 / (1 + (N^\circ \text{ Revisões} / 10)))$

Assim, para cálculo da medição, o resultado do I.Q. gera um fator correspondente a ser aplicado na medição:

- 1) O Fator de Avaliação F.I.Q é igual a **1,00**, quando o I.Q. é igual ou maior que 1,00;
- 2) O Fator de Avaliação F.I.Q é igual a **0,95**, quando o I.Q. é menor que 1,00, mas igual ou maior que 0,75;
- 3) O Fator de Avaliação F.I.Q é igual a **0,90**, quando o I.Q. é menor que 0,75, mas igual ou maior que 0,60;
- 4) O Fator de Avaliação F.I.Q é igual a **0,80**, quando o I.Q. é menor que 0,60, mas igual ou maior que 0,50;
- 5) O Fator de Avaliação F.I.Q é igual a **0,70**, quando o I.Q. é menor a 0,50;

Pelo exposto, a cada medição realizada, ocorrerá a aplicação dos fatores de avaliação ao valor de medição do período correspondente:

Equação 3 – Medição Ajustada (M.A): $M.A = \text{Valor da Medição do Período} \times \text{Fator de avaliação I.P (F.I.P)} \times \text{Fator de avaliação I.Q (F.I.Q)}$

Não é objeto das equações deste tópico a aplicação de penalidades e sanções, que serão tratadas em capítulo específico deste Termo de Referência, mas tão somente de ajustes diretos na medição em função da performance do contratado frente a elaboração de seus produtos, gerando critério de pagamento, não tratando de sanção contratual.

Os procedimentos administrativos de conferência da medição e trâmites do processo seguirão as normas da Gerência de Medição de Obras Rodoviárias (OR-GEMOR), devendo a contratada verificar a relação dos documentos necessários para compor cada medição parcial e a medição final.

O histórico dos indicadores na execução dos produtos e etapas tem o propósito de avaliação dos contratados pela Administração Pública de forma a garantir a melhoria contínua dos processos de elaboração dos projetos, bem como a aderência aos requisitos de qualidade dos produtos e, ainda, o suporte na gestão do contrato. Nesse interim, é importante que se mantenha um registro do desempenho global da contratada ao longo da vigência do contrato.

Após a aferição dos dois indicadores acima (I.P e I.Q), deve ser obtido o indicador específico que leva em conta ambos os fatores e que tem como objetivo representar o desempenho da contratada no mês de referência e ao contrato, e para cada uma das etapas, definido como **Indicador**

de Desempenho do Contrato (IDC).

O I.D.C. será um índice que irá consubstanciar a performance do contratado, possibilitando a decisão objetiva na aplicação e dosimetria das penalidades e sanções.

10. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) junto ao CREA-GO, obrigatória para toda a equipe de profissionais apresentada na proposta técnica, ficará a cargo da contratada, sendo indispensável e obrigatória a apresentação delas na ocasião da primeira medição parcial.

O projetista tem responsabilidade quanto:

1. À qualidade e fidedignidade dos estudos preliminares (reconhecimentos, sondagens, levantamentos topográficos) apresentados;
2. À viabilidade e a economicidade das soluções técnicas especificadas;
3. À exatidão dos quantitativos, memoriais descritivos e memórias de cálculos;
4. À eventuais erros ou omissões que levem ao encarecimento das obras decorrentes de desequilíbrios contratuais;
5. Às sanções contratuais aplicáveis, que poderão alcançar a responsabilidade pelo ressarcimento de eventuais prejuízos, bem como a declaração de inidoneidade da empresa projetista.

O engenheiro indicado na posposta técnica como responsável pela elaboração dos projetos rodoviários deverá estar disponível ao objeto do contrato e à Gerência de Projetos Rodoviários da GOINFRA durante todo o período de vigência contratual.

De acordo com a legislação vigente, conforme manifestado pelo Parecer Jurídico nº 321/2021-PR-PROSET (000021906840), as empresas com sede localizada fora do Estado de Goiás devem providenciar Visto e Registro das ART's no CREA local.

11. FISCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços contratados serão acompanhados e analisados pelo Fiscal de Projeto e pelo Gestor de Contrato, devidamente designados para este fim por meio de Portaria da GOINFRA.

Caberá ao **Fiscal de Projeto** as funções estabelecidas pelo Guia de Aceitação de Projetos da GOINFRA para o Analista de Projeto.

Caberá ao **Gestor do Contrato** a gestão dos processos administrativos, o acompanhamento dos prazos de execução dos serviços e de vigência do contrato, a emissão de relatórios, memorandos e despachos, a emissão de notificações à projetista e a conferência dos relatórios de medição.

12. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para qualificação, a empresa deverá apresentar:

12.1 - Certidão de registro ou inscrição junto ao CREA e/ou CAU, da firma participante e de sua equipe técnica.

12.2 - A Equipe Técnica será composta, no mínimo, por **01 (um) Engenheiro Coordenador / Supervisor**, em período parcial, e por **01 (um) Engenheiro Responsável pelo Projeto de Restauração**, em período integral, sendo este com capacitação técnico-profissional comprovada conforme o Item 12.3, por Lote em que a licitante estiver participando.

12.3 - Comprovação da capacitação técnico-operacional do licitante, demonstrando a execução, a qualquer tempo, dos serviços compatíveis com o objeto da licitação executados pela empresa, devendo anexar a comprovação destes por intermédio de Atestado(s) Técnico(s) emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em nome da empresa LICITANTE, acompanhados dos respectivos CAT's devidamente registrados no CREA, devendo atender no mínimo:

- **LOTE 01 (Região Sudeste):**
 - Projeto de Restauração de Rodovia: 234,26 km
- **LOTE 02 (Região Sul):**
 - Projeto de Restauração de Rodovia: 244,17 km
- **LOTE 03 (Região Sudoeste):**
 - Projeto de Restauração de Rodovia: 266,31 km
- **LOTE 04 (Região Centro-Norte):**
 - Projeto de Restauração de Rodovia: 272,03 km

OBS.: Não serão aceitos como serviços similares, nem considerados como de complexidade superior, a elaboração de projetos de restauração de vias urbanas ou loteamentos ou de empreendimentos particulares.

12.4 - As empresas licitantes poderão participar da disputa de dois ou mais lotes. Entretanto, a quantidade de lotes adjudicados por empresa estará vinculada à sua comprovação de capacidade técnica e de profissionais apresentados como responsável pela elaboração do projeto de restauração. Cada profissional apresentado poderá ser integrante de apenas uma equipe, atuando em um único lote. Caso a licitante seja vencedora de vários lotes e possua limitação de atestados e/ou profissionais para atender todos os lotes, a adjudicação de lotes será definida até o limite da quantidade de profissionais e/ou atestados apresentados, prevalecendo sempre a proposta de melhor valor ofertado para a administração pública.

12.5 - Os Atestados Técnicos apresentados com quantitativos em m² serão convertidos em km, considerando-se a largura média de 9,60 metros.

12.6 - No caso de atestado emitido por empresa da iniciativa privada, não será considerado aquele emitido por empresa pertencente ao mesmo grupo empresarial da empresa proponente. Serão consideradas como pertencentes ao mesmo grupo empresarial, empresas controladas ou controladoras da empresa proponente ou que tenha pelo menos uma mesma pessoa física ou jurídica, proprietário ou titular da empresa emitente e da empresa proponente.

12.7 - Quando a certidão e/ou atestado não for emitida pelo contratante principal da obra, deverá ser juntada à documentação declaração formal do contratante principal confirmando que o técnico indicado foi responsável pela sua execução, ou um de seus responsáveis técnicos.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Compete a Contratada:

- a) executar o contrato em conformidade com este Termo de Referência e o instrumento contratual;
- b) ser responsável, em relação aos seus funcionários ou prepostos, por todas as despesas decorrentes da execução dos contratos, tais como: salários, encargos sociais, taxas, impostos, seguros, seguro de acidente de trabalho, transporte, hospedagem, alimentação e outros que possam representar custos para a execução do objeto do contrato de credenciamento;
- c) responder por quaisquer prejuízos que seus empregados ou prepostos vierem a causar ao patrimônio da GOINFRA ou a terceiros, decorrentes de ação ou omissão culposa ou dolosa, bem como proceder o imediato reparo ou indenização cabíveis;
- d) manter, durante o período de vigência do contrato, todas as condições que ensejaram a contratação, particularmente no que tange à regularidade fiscal e capacidade técnico-operacional;
- e) justificar eventuais motivos que impeçam ou atrasem a realização dos serviços objeto do contrato, apresentando novo cronograma, a ser analisado pela GOINFRA;
- f) responsabilizar-se integralmente pela execução do contrato, nos termos da legislação vigente;
- g) conciliar os trabalhos contratados com as atividades da GOINFRA, de modo a não causar embaraços ao andamento normal de suas competências;
- h) apresentar, quando solicitado pela GOINFRA, relação completa dos profissionais que executarão os trabalhos, indicando os cargos, funções e respectivos nomes completos, bem como o cronograma;
- i) manter as informações e dados empresariais e da própria GOINFRA em caráter de absoluta confidencialidade e sigilo, ficando expressamente proibida a sua divulgação, por qualquer meio, obrigando-se, ainda, a efetuar a entrega para a GOINFRA de todos os documentos produzidos em razão do contrato e correlatos, em ato simultâneo à entrega do relatório final ou do trabalho contratado. O descumprimento dessa obrigação é considerada de natureza gravíssima, respondendo o contratado e seus prepostos nas searas administrativa, civil e penal;
- j) elaborar produtos técnicos com qualidade e pontualidade;
- k) abrir e preencher periodicamente o Livro de Ordens do CREA vinculado à ART de elaboração do projeto;
- l) Em cumprimento à Portaria nº 418/2020-GOINFRA, publicada no Diário Oficial do Estado em 09/11/2020, a contratada deve apresentar comprovação de atendimento às recomendações, princípios e interdições referentes à Lei Estadual nº 20.489/2019 e ao Código de Ética da Goinfra. Sabe-se que a Lei nº 20489, de 10/06/2019, determina a exigência do Programa de Integridade às empresas que celebrarem contrato com a administração pública em valor superior ao da modalidade de licitação por concorrência (para obras e serviços de engenharia) e prazo de execução igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias. Assim, o Programa de Integridade consiste:

Artigo 4º, "... no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria, controle e incentivo à denúncia de irregularidade e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública do Estado de Goiás."

Parágrafo Único. "O Programa de Integridade deve ser estruturado, aplicado e atualizado de acordo com as características e riscos atuais das atividades de cada pessoa jurídica, a qual, por sua vez deve garantir o constante aprimoramento e adaptação do referido programa, visando garantir a sua efetividade."

Artigo 6º. "Para que o Programa de Integridade seja avaliado, a pessoa jurídica deverá apresentar relatório do perfil e relatório de conformidade do Programa ao poder público."

Artigo 10º. "A empresa que possuir o Programa de Integridade implantado deverá apresentar no momento da contratação declaração informando a sua existência nos termos do artigo 5º desta Lei."

14. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Compete a Contratante:

- a) exercer a fiscalização da execução do contrato por meio do Gestor do Contrato e do Fiscal do Projeto, servidores especialmente designados, na forma prevista no caput do art. 67, da Lei nº 8.666, de 1993, e com as atribuições estabelecidas no **Item 11 (Fiscalização dos Serviços)** deste Termo de Referência;
- b) proporcionar todas as condições necessárias para que a contratada possa cumprir o estabelecido no contrato;
- c) prestar todas as informações e esclarecimentos necessários para a fiel execução contratual;
- d) garantir o acesso e a permanência dos técnicos da contratada nas dependências da GOINFRA, quando necessário, para a execução dos serviços objeto do contrato.

15. DAS PENALIDADES E SANÇÕES

O Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários (000038084495), instituído pela Portaria nº 29/2023 (000037781838), estabelece no **Item 4 (Sistemática de Penalizações)** a possibilidade de ocorrência de várias condutas por parte da contratada que podem ser passíveis de aplicação de sanções, como por exemplo:

- 1) O abandono do contrato durante sua vigência sem a conclusão do objeto;

- 2) O atraso injustificado na entrega do objeto com relação ao prazo de execução ou aos prazos intermediários das etapas de elaboração do objeto;
- 3) A entrega do objeto incompleto em relação ao Termo de Referência que balizou a contratação;
- 4) A entrega do objeto inconsistente, com erros ou falhas, com relação às Referências Normativas que regem a elaboração do objeto;
- 5) A elaboração de parte do objeto baseado em informações, estudos, ensaios, relatórios ou levantamentos falhos, errados ou nitidamente fraudados;
- 6) Apresentar declarações falsas ou fraudulentas que corroborem o objeto ou partes do objeto;
- 7) Negar-se a corrigir ou complementar o objeto com erros ou falhas, injustificavelmente e a qualquer tempo.

As sanções elencadas são definidas da seguinte forma:

Advertência: É a mais branda das sanções, devendo ser aplicada àqueles casos em que não se verifica má-fé da contratada ou intenção deliberada de inadimplir as obrigações assumidas.

Multa: É aplicada à contratada pelo atraso injustificado na execução do contrato ou pelo descumprimento parcial ou total da obrigação assumida no ajuste contratual. Tem natureza pecuniária e pode ser aplicada juntamente com outras sanções. Deve estar prevista em Edital ou Contrato e ser observado o contraditório e ampla defesa.

Suspensão temporária: Acarreta a impossibilidade de o contratado participar de procedimentos licitatórios ou celebrar contratos pelo prazo de até dois anos. Deve ser observada a gravidade da conduta, bem como os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, ficando adstrita apenas ao órgão que aplicou a penalidade.

Declaração de inidoneidade: É a mais grave das sanções e impede a contratada de licitar ou firmar contratos com a Administração, em princípio, por um prazo indeterminado, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. Deve ser aplicada nas situações em que se configure o dolo da contratada ou que tenha agido com má-fé na execução contratual e intencionalmente causado prejuízo à Administração.

Dano ao Erário: Na verdade é a restituição de valores para reversão de um prejuízo causado ao Erário Estadual pela atuação da contratada. A apuração das responsabilidades e dos valores a serem restituídos deve ser realizado em um processo de Tomada de Contas Especial, que pode ser instaurado em qualquer ocasião e tempo, mesmo que em fase de obra ou pós-obra."

Os Ritos e Critérios do Processo de Penalização seguirão o estabelecido no Item 4.1 e as competências de cada agente são estabelecidas no Item 4.2, tudo, do Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários da GOINFRA que, entre outros, estabelecem:

Nos Ritos e Critérios do Processo de Penalização (Item 4.1) são estabelecidos os seguintes critérios:

1º) As penalidades mais leves, de Advertência e Multa, serão aplicadas diretamente pela Gerência de Projetos Rodoviários.

5º) A penalidade de Advertência será aplicada pela Gerência de Projetos Rodoviários redigido em texto livre, objetivo e claro no Diário de Projeto, tendo como finalidade, principalmente, delimitar a atuação da contratada para quesitos considerados de maior relevância na execução do contrato.

9º) A penalidade de Multa, antecedida ou não de Advertência, será aplicada cautelarmente sobre a medição parcial ou final da contratada sob a denominação de "Retenção Cautelar".

14º) A Diretoria de Obras Rodoviárias será instância revisora e final da aplicabilidade da penalidade de Multa ou Advertência, devendo ser respeitados os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, tomando por pressuposto as especificidades de cada caso e a gravidade das condutas apuradas.

Cabe ao Gestor do Contrato:

I - Notificar a contratada da aplicação da penalidade de Advertência ou Multa, observando os critérios técnicos e administrativos contidos no Edital, Termo de Referência, Contrato, Referências Normativas e no Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários.

II - Calcular o valor da penalidade de Multa a ser aplicada cautelarmente sobre a medição parcial ou final da contratada, utilizando como base os critérios e parâmetros estabelecidos no Termo de Referência que balizou a contratação do objeto.

Portanto, os critérios e parâmetros para o cálculo do valor da penalidade de Multa ficou a ser estabelecida caso a caso no Termo de Referência. No caso desta contratação, deverá ser estabelecido o que se segue.

Assim, o histórico dos indicadores na execução dos produtos e etapas tem o propósito de avaliação dos contratados pela Administração Pública de forma a garantir a melhoria contínua dos processos de elaboração dos projetos, bem como a aderência aos requisitos de qualidade dos produtos e, ainda, o suporte na gestão do contrato. Nesse interim, é importante que se mantenha um registro do desempenho global da contratada ao longo da vigência do contrato.

Após a aferição dos dois indicadores, índice de prazo e de qualidade (I.P e I.Q), deve ser obtido o indicador específico que leva em conta ambos os índices, e ainda o histórico do contrato, que tem como objetivo representar o desempenho da contratada na etapa de referência e ao contrato, definido como **Indicador de Desempenho do Contrato (IDC)**.

O valor do IDC será obtido pela conjugação dos dois indicadores pelo Matrix de Sanção 01, não sendo utilizado para dimensionamento da Medição, mas sim para referir-se como critério objetivo para aplicação e dosimetria de penalidades e sanções contratuais do item 15 deste Termo de Referência.

O I.D.C. será um índice que irá consubstanciar a performance do contratado, possibilitando a decisão objetiva na aplicação e dosimetria das penalidades e sanções.

Assim temos:

i) $I.D.C._x = I.P._x \times I.Q._x$, todos referentes a suas etapas;

ii) $I.D.C._{ac,x} = 1/2 \times \{I.D.C._x + I.D.C._m\}$;

sendo:

$I.D.C._1 = I.P._1 \times I.Q._1$, referentes aos índices da 1ª Etapa;

$I.D.C._2 = I.P._2 \times I.Q._2$, referentes aos índices da 2ª Etapa;

...

$I.D.C._x = I.P._x \times I.Q._x$, referentes aos índices da Etapa que se referir;

$I.D.C._m = \{I.D.C._1 + I.D.C._2 + I.D.C._{x-1}\} / (x - 1)$, média dos I.D.C. anteriores ao mês de referência (exemplo);

$I.D.C._{ac,x}$ = Média ponderada e acumulada do I.D.C. atual do contrato.

Portanto, é possível a elaboração da Matriz de Sanção 01, que estabelece os parâmetros de $I.D.C._{ac}$.

Matriz de Sanção 01						
I.D.C._{ac}		I.P				
		$I.P \geq 1,00$	$1,00 > I.P \geq 0,75$	$0,75 > I.P \geq 0,60$	$0,60 > I.P \geq 0,50$	$I.P < 0,5$
I.Q.	$I.Q = 1,00$	100%	$\geq 75\%$	$\geq 56\%$	$\geq 45\%$	$\geq 35\%$
	$1,0 > I.Q \geq 0,75$	$\geq 75\%$	$\geq 56\%$	$\geq 45\%$	$\geq 35\%$	$\geq 30\%$
	$0,75 > I.Q \geq 0,60$	$\geq 56\%$	$\geq 45\%$	$\geq 35\%$	$\geq 30\%$	$\geq 25\%$
	$0,60 > I.Q \geq 0,50$	$\geq 45\%$	$\geq 35\%$	$\geq 30\%$	$\geq 25\%$	$\geq 20\%$
	$I.Q < 0,50$	$\geq 35\%$	$\geq 30\%$	$\geq 25\%$	$\geq 20\%$	$< 20\%$

15.1 - Dosimetria

A penalidades e sanções obedecerão o item 4.1 do Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários (000038084495), instituído pela Portaria nº 29/2023 (000037781838), ou documento de mesma função que o substitua.

Obtido o $I.D.C._{ac}$ de cada momento contratual (a depender da etapa que se avalia), as sanções seguirão os seguintes parâmetros:

- $I.D.C._{ac,x}$ inferiores a 0,45 (45%) submeterão o contratado, ao menos, a advertência;
- $I.D.C._{ac,x}$ inferiores a 0,35 (35%) submeterão o contratado, ao menos, a multa de 1% (um por cento) sobre o valor do contrato;
- $I.D.C._{ac,x}$ inferiores a 0,30 (30%) submeterão o contratado, ao menos, a multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do contrato;
- $I.D.C._{ac,x}$ inferiores a 0,25 (25%) submeterão o contratado, ao menos, a multa de 4% (quatro por cento) sobre o valor do contrato;
- $I.D.C._{ac,x}$ inferiores a 0,20 (20%), além de submeterem o contratado, ao menos, a multa de 4% (quatro por cento) sobre o valor do contrato, o processo será encaminhado ao PR-CPARF (ou departamento que substitua suas funções), para aplicação do 2º parágrafo do item 4.1 do Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários (000038084495);

A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, sujeitará o contratado, além das sanções previstas nos Artigos 86 a 88 da Lei Federal nº 8.666/93, à multa de mora, graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

- 10% (dez por cento) sobre o valor da nota de empenho ou do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou ainda na hipótese de negar-se a efetuar o reforço da caução, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação;
- 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico do estudo não cumprido;
- 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento ou serviço não realizado ou sobre a parte da etapa do cronograma físico do estudo não cumprida, por dia subsequente ao trigésimo.

De acordo com a Lei Estadual nº 20.489/2019:

- Artigo 7º. Pelo descumprimento da exigência prevista nesta Lei, a Administração Pública do Estado de Goiás, em cada esfera do Poder, aplicará à empresa contratada multa de 0,1% (um décimo por cento), por dia, incidente sobre o valor atualizado do contrato.
- Parágrafo 1º. O montante correspondente à soma dos valores básicos da multa moratória será limitado a 10% (dez por cento) do valor do contrato.

A multa não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as demais sanções previstas neste Edital e na legislação de regência.

O valor da multa será descontado dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou, ainda, se for o caso, cobrada judicialmente.

A Suspensão de Participação em Licitação e o impedimento de contratar com a Administração serão graduados pelos seguintes prazos:

- 6 (seis) meses, no caso de aplicação de duas penas de Advertência no prazo de 12 (doze) meses, sem que o Contratado tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pela Administração;
- 12 (doze) meses, no caso de retardamento imotivado da execução de obra, de serviço, de suas parcelas ou do fornecimento de bens;
- 24 (vinte e quatro) meses, nos casos de: (i) paralisação de serviço, de obra ou de fornecimento de bens sem justa fundamentação e prévia comunicação à Administração; (ii) praticar ato ilícito visando frustrar os objetivos de licitação no âmbito da Administração Estadual; (iii) sofrer condenação definitiva por praticar, por meio doloso, fraude fiscal no recolhimento de qualquer tributo; (iv) abandonar ou não iniciar a execução de obra ou serviço, diminuir o seu ritmo de execução ou descumprir o cronograma físico previsto no Edital ou no Contrato, salvo nas hipóteses decorrentes de força maior, caso fortuito, atraso no pagamento superior a 90 (noventa) dias ou ordem expressa e por escrito do Contratante.

A Declaração de Inidoneidade será automática à Contratada no caso de qualquer das infrações previstas acima para Suspensão Temporária, ficando impedido de licitar e contratar com a Administração Estadual enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade. Também ficará impedido de licitar e de contratar com o Estado pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em Edital e no Contrato, além das demais cominações legais, garantido o direito à ampla defesa, o licitante que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta:

- Não assinar o Contrato;
- Não entregar a documentação exigida no Edital;
- Apresentar documentação falsa;
- Causar o atraso na execução do objeto;
- Não mantiver a proposta;
- Falhar na execução do Contrato;
- Fraudar a execução do Contrato;
- Comportar-se de modo inidôneo;
- Declarar informações falsas; e
- Cometer fraude fiscal.

A empresa contratada e os profissionais Responsáveis Técnicos pelos Projetos entregues à GOINFRA poderão ser responsabilizados, nos termos da lei, quando da execução da obra quanto a vícios, erros ou omissões decorrentes de projeto devidos a:

- qualidade e fidedignidade dos estudos preliminares (reconhecimentos, sondagens, levantamentos topográficos) apresentados;
- viabilidade e a economicidade das soluções técnicas especificadas;
- precisão dos quantitativos levantados;
- eventuais erros ou omissões que levem ao encarecimento das obras decorrentes de desequilíbrios contratuais.

As sanções contratuais aplicáveis poderão alcançar a responsabilidade pelo ressarcimento de eventuais prejuízos (inclusive, responsabilização pelo Dano ao Erário na fase de obras), bem como a declaração de inidoneidade da empresa projetista.

16. ASSINATURAS E APROVAÇÕES

Goiânia, 28 de abril de 2023

ELABORAÇÃO:

Newton Rodrigues Lima Júnior

Aloísio Augusto de Almeida Pires

Engº Civil – Equipe Técnica

Engº Civil – Equipe Técnica

APROVAÇÃO:

Jardel Magalhães Caldas

Diretor de Obras Rodoviárias

ANEXOS

1 - CATÁLOGO DE SOLUÇÕES DE RESTAURAÇÃO

1.1 - Matriz de Soluções Técnicas de Restauração de Pavimento - Tratamento Superficial (TSD)

MATRIZ DE SOLUÇÕES TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO						Catálogo para Rodovias com: Tratamento Superficial				GOINFR - DOR
Março de 2023										
Número N 10 anos (USACE)	Estado Funcional Estrutural	Bom	Estado Regular ou Ruim						Péssimo estado	
		IGG < 30	30 < IGG ≤ 80			80 < IGG ≤ 150			IGG > 150 Ocorrências contínuas de painéis, remendos ruins, rupturas ou deformações	
			IRI ≤ 5 TR ≤ 30	IRI > 5 TR ≤ 30	Qualquer IRI TR > 30	IRI ≤ 5 TR ≤ 30	IRI > 5 TR ≤ 30	Qualquer IRI TR > 30		
< 5,0E+06	Dc < 100	MR / M1-5 (*)	MR / M1-5 (*)	RL + (H3) ou (M2)	RL + (Rep + Hx) ou (M2)	RL + M2	RL + (Rep + Hx) ou (M2)	RL + (Rep + Hx) ou (M2)	Rec + TS + M2 ou RT + TS + M2	
	Dc ≥ 100	MR / M1-5 (*)	RL + M2	RL + (Rep + Hx) ou (M2)	RL + Rep + Hx	RL + Hx	Rec + TS + M2 ou RT + TS + M2	Rec + TS + M2 ou RT + TS + M2	Rec + TS + M2 ou RT + TS + M2	
5,0E+06 a 1,0E+07	Dc < 100	MR / M1-5 (*)	RL + M2	RL + Hx	RL + Rep + Hx	RL + M2	RL + Rep + Hx	RL + Rep + Hx	Rec + TS + Hx ou RT + TS + Hx	
	Dc ≥ 100	MR / M1-5 (*)	RL + Hx	RL + Rep + Hx	RL + Rep + Hx	RL + Hx	Rec + TS + Hx ou RT + TS + Hx	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)	
1,0E+07 a 5,0E+07	Dc < 100	MR/M1-5 (1)	RL + (H3) ou (M2)	RL + Rep + Hx	RL + Rep + Hx	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)	
	Dc ≥ 100	MR/M1-5 (1)	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)	
Obs.: (1) caso haja desgaste excessivo do revestimento em Tratamento Superficial, deverá ser prevista uma camada selante no 1º ano e/ou antes da execução de um novo revestimento (M1 ou M2 ou Rep ou Hx ou outros) (2) caso haja Afundamento de Trilha de Roda / Deformação Permanente excessiva, deverá ser prevista Fresagem Descontínua (FD) mais reposição em CBUQ, antes da execução da solução indicada para o revestimento. (3) para efeito desse catálogo, o defeito de deficiência de distribuição do ligante ("falha de bico"), deve ser considerado como TR - trinca classe 2 e 3 e deverá ser solução específica indicada pelo projetista em função do estágio observado										
Intervenções Descontínuas:										
MR	Manutenção de Rotina					Número N	Número N para o período de projeto - fatores de equivalência da USACE			
RL	Reparo localizado Superficial ou Profundo									
FD	Fresagem descontínua (Y% da área) X cm + Reposição de CBUQ (Y% da área) X cm									
Intervenções Contínuas:										
Rep	Reperfilamento com CBUQ tipo Massa Fina 2 cm (CAP com polímero)					Dc	Deflexão característica (0,01 mm)			
TS	Tratamento Superficial Duplo (com polímero)					R	Raio de curvatura da bacia de deformação (m)			
M1	Micro revestimento asfáltico a frio 1 camada (0,8 cm) (com polímero)					IGG	Índice de Gravidade Global			
M2	Micro revestimento asfáltico a frio 2 camada (2 x 1,0 cm) (com polímero)					IRI	Irregularidade longitudinal (m/km)			
Hx	Recapamento em CBUQ com espessura de X cm (CAP com polímero)					TR	Porcentagem de área afetada por trincas de classe 2 e 3			
Rec	Reciclagem de base com incorporação de revestimento e adição de brita ou cimento									
RT	Reconstrução Total - sub-base com reciclagem com incorporação do revestimento e adição de solo ou brita, mais execução de base nova									
M1-5	Micro revestimento asfáltico a frio 1 camada (0,8 cm) no 4º ou 5º ano (com polímero)									
LIVRE	Total autonomia do projetista									
LIVRE Rev.	Há autonomia do projetista para definição da proposta de solução após definido pela intervenção à base existente									
* Sempre deverá avaliar a exequibilidade da utilização da solução catalogada em que sua extensão for demasiadamente pequena em relação as demais soluções propostas para o mesmo trecho. Não sendo aplicável, quando for composta por uma patrulha de equipamentos específicos para execução de uma extensão diminuta.										
** Neste cenário acima, quando ocorrer extensões bastantes reduzidas de Rec ou RT, avaliar a possibilidade de aplicação de Reparos localizados (RL) + Reperfilamento CBUQ 2 cm (Rep) + Manta Geotêxtil + Recapeamento CBUQ (Hx)										

1.2 - Matriz de Soluções Técnicas de Restauração de Pavimento - Concreto Asfáltico (CAUQ)

MATRIZ DE SOLUÇÕES TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO DO PAVIMENTO

GOINFRA - DOR

Março de 2023

Catálogo para Rodovias com: Concreto Asfáltico

Número N	Estado	Bom	Estado Regular ou Ruim							Péssimo estado
	Funcional	IGG ≤ 30	30 < IGG ≤ 80				80 < IGG ≤ 150			IGG > 150 Ocorrências contínuas de painéis, remendos ruins, rupturas ou deformações
			IRI ≤ 4 TR ≤ 30	4 < IRI ≤ 5 TR ≤ 30	IRI > 5 TR ≤ 30	Qualquer IRI TR > 30 ou F > 10 mm	IRI ≤ 5 TR ≤ 30	IRI > 5 TR ≤ 30	Qualquer IRI TR > 30 ou F > 10 mm	
10 anos (USACE)	Estrutural		MR / M1-5	RL + FD + M2	RL + FD + H3	RL + FC + (H3 ou M2)	RL + FD + M2	RL + FD + H3	RL + FC + Hx	Rec+TS+(Hx ou M2) ou RT+TS+(Hx ou M2)
≤ 5,0E+06		70 ≤ Dc < 90 e R ≥ 100	MR / M1-5	RL + FD + M2	RL + FD + (H3 ou M2)	RL + FD + Hx	RL + FC + Hx	RL + FD + (H3 ou M2)	RL + FD + Hx	Rec+TS+(Hx ou M2) ou RT+TS+(Hx ou M2)
		Dc ≥ 90	MR / M1-5	RL + FD + Hx	RL + FD + Hx	RL + FD + Hx	RL + FC + Hx	RL + FD + Hx	RL + FD + Rep + Hx	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)
		ou R < 100							LIVRE	
5,0E+06 a 1,0E+07		Dc < 60 e R ≥ 100	MR / M1-5	RL + FD + M2	RL + FD + M2	RL + FD + Hx	RL + FC + Hx	RL + FD + (H3 ou M2)	RL + FD + Hx	Rec+TS+(Hx ou M2) ou RT+TS+(Hx ou M2)
		60 ≤ Dc < 90 e R ≥ 100	MR / M1-5	RL + FD + M2	RL + FD + Hx	RL + FD + Hx	RL + FC + Hx	RL + FD + Hx	RL + FD + Rep + Hx	Rec + TS + Hx ou RT + TS + Hx
		Dc ≥ 90 ou R < 100	MR / M1-5	RL + FD + Hx	RL + FD + Hx	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)
1,0E+07 a 5,0E+07		Dc < 50 e R ≥ 100	MR / M1-5	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)
		50 ≤ Dc < 90 e R ≥ 100	MR / M1-5	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)
		Dc ≥ 90 ou R < 100	MR / M1-5	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	LIVRE	Rec ou RT + (LIVRE Rev.)

* Sempre deverá avaliar a exequibilidade da utilização da solução catalogada em que sua extensão for demasiadamente pequena em relação as demais soluções propostas para o mesmo trecho. Não sendo aplicável, quando for composta por uma patrulha de equipamentos específicos para execução de uma extensão diminuta.

** Neste cenário acima, quando ocorrer extensões bastantes reduzidas de Rec ou RT, avaliar a possibilidade de aplicação de Reparos localizados (RL) + Reperfilamento CBUQ 2 cm (Rep) + Manta Geotêxtil + Recapeamento CBUQ (Hx)

Intervenções Descontínuas:

MR Manutenção de Rotina
RL Reparo localizado Superficial ou Profundo
FD Fresagem descontínua (Y% da área) X cm + Reposição de CBUQ (Y% da área) X cm

Intervenções Contínuas:

FC Fresagem contínua (100% da área) X cm
Rep Reperfilamento com CBUQ tipo Massa Fina 2 cm (CAP com polímero)
TS Tratamento Superficial Duplo (com polímero)
M1 Micro revestimento asfáltico a frio 1 camada (0,8 cm) (com polímero)
M2 Micro revestimento asfáltico a frio 2 camada (2 x 1,0 cm) (com polímero)
Hx Recapeamento em CBUQ com espessura de X cm (CAP com polímero)
Rec Reciclagem de base com incorporação de revestimento e adição de brita ou cimento
RT Reconstrução Total - sub-base com reciclagem com incorporação do revestimento e adição de solo ou brita, mais execução de base nova
M1-5 Micro revestimento asfáltico a frio 1 camada (0,8 cm) no 40 ou 50 ano (com polímero)
LIVRE Total autonomia do projetista
LIVRE Rev. Há autonomia do projetista para definição da proposta de solução após definido pela intervenção à base existente

Número N

Número N para o período de projeto - fatores de equivalência da USACE
Dc Deflexão característica (0,01 mm)
R Raio de curvatura da bacia de deformação (m)
IGG Índice de Gravidade Global
IRI Irregularidade longitudinal (m/km)
TR Percentagem de área afetada por trincas de cl. 2 e 3
AFT Afundamento na trilha de roda (mm)



Documento assinado eletronicamente por **NEWTON RODRIGUES LIMA JUNIOR**, Assistente, em 28/04/2023, às 14:52, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **ALOISIO AUGUSTO DE ALMEIDA PIRES**, Gerente, em 15/05/2023, às 11:19, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



Documento assinado eletronicamente por **JARDEL MAGALHAES CALDAS**, Diretor, em 19/05/2023, às 11:59, conforme art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei 17.039/2010 e art. 3ºB, I, do Decreto nº 8.808/2016.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site http://sei.go.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=1 informando o código verificador 47185774 e o código CRC EA5068E1.

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

AVENIDA GOVERNADOR JOSÉ LUDOVICO DE ALMEIDA, 20 (BR-153, Km 3,5) - Bairro CONJUNTO CAICARA - GOIANIA - GO - CEP 74775-013 - (62)3265-4103.



Referência: Processo nº 202300036001784



SEI 47185774