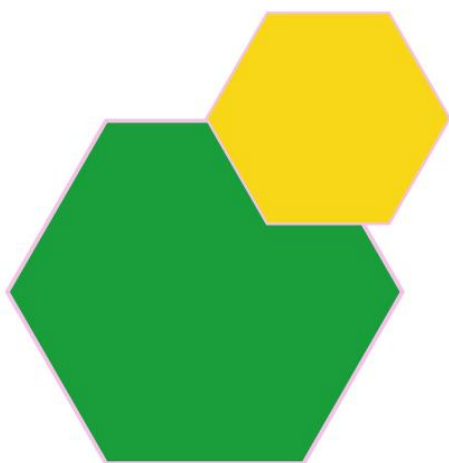


MANUAL DE ANÁLISE DE PROJETOS RODOVIÁRIOS



SPOP - SUPERINTENDÊNCIA DE
PLANEJAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS

GEPPi - GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO E
PROGRAMAÇÃO DE INVESTIMENTOS

EQUIPE

GOVERNADOR DO ESTADO DE GOIÁS
Ronaldo Ramos Caiado

SECRETÁRIO DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA
Pedro Henrique Ramos Sales

SUBSECRETÁRIA DE POLÍTICAS, PROGRAMAS E PARCERIAS DE INFRAESTRUTURA
Alessandra Luciano Carvalho

SUPERINTENDENTE DE PLANEJAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS
Patrícia Araújo Ferreira

GERENTE DE PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DE INVESTIMENTOS
Denillo Brito de Andrade

EQUIPE
Jean Lucas Correia Spíndola - Engenheiro Civil

SEINFRA/GO. Secretaria de Estado da Infraestrutura - Goiás (GO).

Manual de Análise de Projetos Rodoviários, Secretaria de Estado da Infraestrutura,
Estado de Goiás -- 1. ed. -- Goiânia: SEINFRA/GO, 2024.

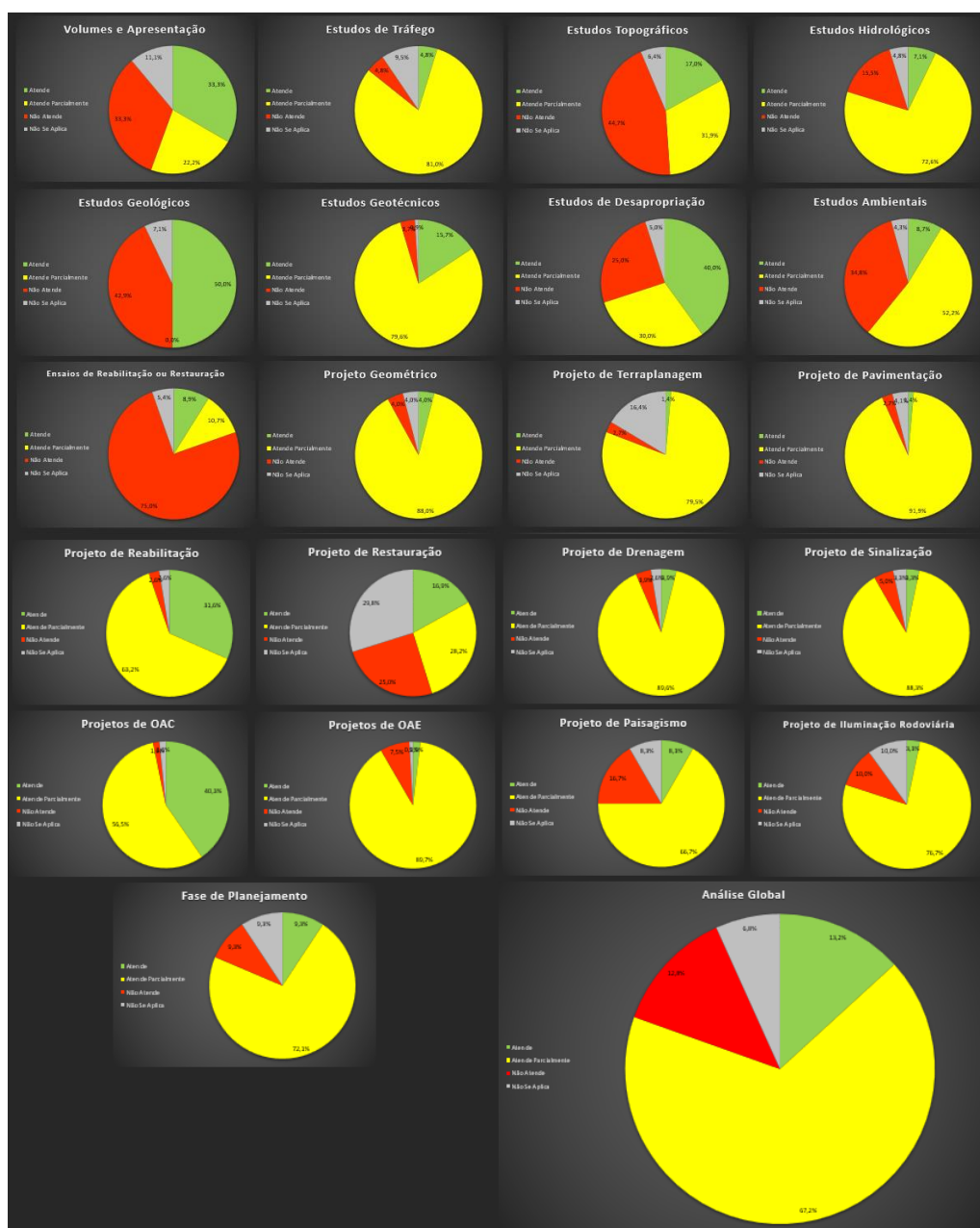
28 p.

APRESENTAÇÃO

O Manual de Análise de Projetos Rodoviários da Secretaria de Estado de Infraestrutura (SEINFRA) tem como propósito principal padronizar os procedimentos de análise e aceitação dos projetos de pavimentação rodoviária submetidos a esta secretaria.

Nesse contexto, foi desenvolvida uma planilha automatizada, capaz de gerar gráficos individualizados sobre diversas matérias, proporcionando uma análise visual clara e objetiva para os analistas e agentes de governança estadual. Esse recurso aprimora a eficiência do processo de avaliação e oferece subsídios visuais que auxiliam na tomada de decisão.

Figura 1 - Aba “Resumo Gráfico” do Anexo “Checklist - Manual de Análise de Projetos Rodoviários”



O objetivo central do Manual não é apenas elevar a qualidade dos projetos rodoviários em Goiás, mas também estabelecer critérios claros de aceitabilidade, com indicadores quantitativos e qualitativos que promovam a responsabilização das empresas que apresentarem projetos aquém do esperado. Dessa forma, ele contribui para mitigar falhas, garantir maior precisão e fomentar o aprimoramento contínuo das propostas apresentadas.

O embasamento deste documento está em dois importantes referenciais:

- O Guia de Análise de Projetos Rodoviários, elaborado pela Coordenação Geral de Desenvolvimento de Projetos do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), que fundamentou diversas concepções e critérios adotados;
- O Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA), que forneceu critérios base e uma planilha-*checklist* adaptada e ampliada para o contexto deste Manual.

O anexo "*Checklist*" apresentado neste Manual não deve ser interpretado como um documento definitivo ou imutável. Ele representa um ponto de partida estruturado, elaborado para auxiliar no alinhamento das análises. No entanto, está sujeito a evoluções contínuas, decorrentes da experiência prática dos analistas e do aprofundamento técnico em normativas ou documentos que possam não estar contemplados nesta versão.

Esse *checklist* é, portanto, uma ferramenta viva, projetada para se aprimorar com o tempo, refletindo as especificidades observadas por cada membro da equipe de análise e as demandas emergentes da realidade prática. A intenção é que ele seja enriquecido pela colaboração coletiva, consolidando-se como um instrumento cada vez mais alinhado às exigências técnicas e normativas aplicáveis.

Em síntese, este anexo não representa o ponto final, mas sim um passo essencial no caminho da construção de um processo mais robusto e dinâmico.

Este Manual de Análise de Projetos Rodoviários, bem como seu documento norteador, a planilha '*Checklist*', estarão disponíveis em versões digitais e para impressão no site da SEINFRA. O material poderá ser consultado e utilizado por quaisquer interessados em padronizar seus próprios processos de análise e aprovação de projetos, sendo sujeito a revisões periódicas para atualização, correções e aprimoramentos contínuos. Dúvidas e sugestões poderão ser encaminhadas para o e-mail: geppi.seinfra@goias.gov.br.

SUMÁRIO

1.	GENERALIDADES	7
2.	DISCIPLINAS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS	9
2.1.	Pela resolução do Tribunal de Contas	9
2.2.	Referência pelas Normas da GOINFRA	9
3.	FASES DE PROJETOS DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA	13
3.1.	Fase de Estudos	13
3.2.	Fase de Projetos	13
3.3.	Fase de Planejamento de Obra	14
4.	SISTEMATIZAÇÃO DA ENTREGA POR VOLUMES	16
5.	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE	19
5.1.	<i>Checklist</i>	20
5.1.1.	Padrão de Aceitabilidade para Análise	21
5.1.2.	Nuances do <i>Checklist</i>	21
5.2.	Relatórios Externos	22
6.	PROCEDIMENTOS DE VALIDAÇÃO	25
6.1.	Emissão do Relatório	25
6.2.	Liberação para Pagamento	25
6.3.	Responsabilidade Técnica Permanente	26
6.4.	Revisões ou Adequações Pós-Validação	26
6.5.	Registro e Arquivamento	26
6.6.	Transparência e Governança	26

1. GENERALIDADES

1. GENERALIDADES

É importante destacar que o protocolo estabelecido neste Manual se limita à verificação documental dos projetos entregues, não abrangendo atividades de revisão ou criação. Essa delimitação reforça a responsabilidade técnica dos projetistas e define claramente o papel dos agentes da SEINFRA.

Além disso, este Manual serve como um instrumento de orientação para os projetistas, ao disponibilizar previamente os critérios gerais de aceitação. Isso possibilita um alinhamento durante a execução dos estudos e a elaboração dos projetos, resultando em maior agilidade no processo de aceitação e, consequentemente, em impactos positivos na eficiência e rapidez da implantação e restauração da infraestrutura viária do estado.

A aplicabilidade do Manual não se estende à análise de adequações de projetos durante a fase de obras. Esse tema, devido à pluralidade de cenários, fatos geradores e especificidades contratuais, ainda está em fase de desenvolvimento para estabelecer protocolos e parâmetros adequados.

Adicionalmente, a limitação do escopo deste Manual reforça a importância de um processo inicial bem fundamentado, onde a qualidade do projeto entregue pelo contratante desempenha um papel central no sucesso do empreendimento. A clareza e completude dos documentos submetidos reduzem significativamente o risco de retrabalho e atrasos, criando um ambiente mais eficiente para todas as partes envolvidas.

Outro aspecto relevante é o caráter didático do Manual, que não se restringe à análise, mas também fornece aos projetistas uma visão estratégica sobre os requisitos esperados. Dessa forma, atua como um guia técnico, prevenindo erros comuns e promovendo a melhoria contínua na elaboração dos projetos.

Vale destacar que, ao delimitar seu foco, o Manual contribui para o fortalecimento das responsabilidades técnicas, promovendo uma cultura de conformidade e accountability entre os projetistas. Isso incentiva a adoção de boas práticas e assegura que os projetos atendam aos padrões de qualidade e segurança estabelecidos.

2. DISCIPLINAS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS

2. DISCIPLINAS DE PROJETOS RODOVIÁRIOS

Um projeto de engenharia rodoviária abrange diferentes especialidades que formam as disciplinas que o compõem.

2.1. Pela resolução do Tribunal de Contas

As disciplinas que compõem um Projeto Executivo de Engenharia Rodoviária deverão obedecer ao conteúdo mínimo disposto na Resolução Normativa nº 7/2022, do Tribunal de Contas do Estado de Goiás (TCE-GO) (RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 7/2022 (tce.go.gov.br)), conforme citado na Seção II (Do Projeto Básico), Artigo 8º:

Parágrafo 4º. Os elementos técnicos do projeto básico de engenharia para os tipos de obras mais comuns estão discriminados no Anexo I desta Resolução Normativa.

2.2. Referência pelas Normas da GOINFRA

A Goinfra nos últimos anos buscou organizar sua própria relação de normas para elaboração de projetos rodoviários. Dessa forma, uma vez que a SEINFRA ainda é um órgão de criação recente, será utilizado como base as normativas vigentes desenvolvidas pela agência.

A última versão das Instruções de Projetos (IP) está disponibilizada no portal da Goinfra para consulta pública. A relação completa destas disciplinas consiste nas seguintes IP's:

- 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.

Um projeto de engenharia rodoviária requer a integração de diversas disciplinas, cada uma desempenhando um papel essencial no desenvolvimento de soluções técnicas robustas e eficientes. As disciplinas abrangem áreas como estudos preliminares, análises técnicas, dimensionamento de estruturas e elaboração de projetos específicos. Essa segmentação visa garantir que cada aspecto do projeto seja tratado com o devido rigor técnico.

O levantamento aerofotogramétrico, por exemplo, fornece dados cruciais para a definição do traçado, permitindo uma análise topográfica inicial precisa. Já os estudos hidrológicos analisam o impacto das condições climáticas e hídricas, garantindo a durabilidade das estruturas rodoviárias.

Os estudos geológicos e geotécnicos são fundamentais para avaliar a estabilidade do terreno, identificando possíveis desafios como solos expansivos ou áreas sujeitas a deslizamentos. Esses dados orientam tanto o projeto de terraplenagem quanto o dimensionamento de pavimentos.

O projeto geométrico define os parâmetros técnicos do traçado da rodovia, assegurando segurança e funcionalidade para os usuários. Ele é complementado por projetos de pavimentação e sinalização, que garantem tanto a qualidade estrutural quanto a clareza das informações para os condutores.

Outras disciplinas, como drenagem e obras de arte especiais, tratam de elementos cruciais para a resistência e funcionalidade do projeto. Sistemas de drenagem bem projetados evitam problemas de erosão e alagamento, enquanto as obras de arte especiais, como pontes e viadutos, garantem a conectividade e segurança da infraestrutura.

Além disso, o paisagismo e a iluminação rodoviária contribuem para a integração ambiental e a segurança dos usuários, especialmente em áreas urbanas ou de grande circulação. Esses aspectos refletem o compromisso com uma infraestrutura moderna e sustentável.

A normatização e a atualização contínua dessas disciplinas, conforme padrões nacionais e internacionais, são indispensáveis para assegurar a qualidade e a eficiência dos projetos desenvolvidos.

A coordenação eficaz entre essas disciplinas requer uma visão integrada, onde cada equipe envolvida compreende como sua contribuição se conecta ao todo. Isso é vital para evitar inconsistências e atrasos.

Dessa forma, a estruturação cuidadosa dessas disciplinas não apenas eleva a qualidade dos projetos, mas também promove soluções mais econômicas e sustentáveis a longo prazo.

3. FASES DE PROJETO DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA

3. FASES DE PROJETOS DE ENGENHARIA RODOVIÁRIA

Um projeto de engenharia rodoviária é composto por estudos e levantamentos de campo, dimensionamentos e minutas dos projetos e elaboração do projeto final. Neste Guia, o projeto rodoviário será tratado em três fases: Fase de Estudos, Fase de Projetos e Fase de Planejamento de Obra.

Sob a perspectiva cronológica, a realização dos estudos e projetos, persiste na seguinte ordem:

3.1. Fase de Estudos

- Estudos de Tráfego
- Estudos Topográficos
- Estudos Hidrológicos
- Estudos Geológicos
- Estudos Geotécnicos e Sondagens
- Estudos Especiais (IRI, Deflectometria, LVC)
- Estudos de Desapropriação
- Estudos e Relatórios Ambientais

3.2. Fase de Projetos

- Projeto Geométrico
- Projeto de Terraplanagem
- Projeto de Pavimentação
- Projeto de Reabilitação Funcional de Pavimentos Flexíveis
- Projeto de Restauração Estrutural de Pavimentos Flexíveis e Semi-Rígidos
- Projeto de Drenagem
- Projeto de Sinalização
- Projeto de Obras de Arte Correntes
- Projeto de Obras de Arte Especiais
- Projeto de Desapropriação

- Projeto de Paisagismo
- Projeto de Iluminação Rodoviária

3.3. Fase de Planejamento de Obra

- Orçamento Técnico (Onerado x Desonerado); (Sintético x Analítico)
- Relatório de Vantajosidade
- Memorial de Cálculo
- Cronograma Físico-Financeiro
- Curva ABC de insumos e serviços
- Relatório de Itens de Maior Relevância
- Relatório de Composições
- Formação de BDI
- Memorial Descritivo
- Relatório de Projeto

O *Checklist*, desenvolvido especificamente para este Manual com base em adaptações da GOINFRA e requisitos próprios, contempla todas as matérias descritas anteriormente.

4. SISTEMATIZAÇÃO DA ENTREGA POR VOLUMES

4. SISTEMATIZAÇÃO DA ENTREGA POR VOLUMES

A apresentação dos projetos será realizada em conformidade com a Instrução nº 001/2021, que regulamenta a entrega dos Volumes Finais de Projetos Rodoviários da GOINFRA, em conformidade um padrão notório, amplamente reconhecido e utilizado no Estado de Goiás.

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 Ambientais

VOLUME 3E: Memorial de Cálculos Estruturais

VOLUME 4: Orçamento e Planejamento

VOLUME 5: Estudos Ambientais

VOLUME 6: Desapropriação

Para uma análise detalhada e criteriosa dos projetos e estudos em sua totalidade, solicita-se que o projetista ou a empresa responsável realize a entrega dentro deste ordenamento, assegurando que todos os elementos técnicos e documentais sejam apresentados de forma clara e completa.

A sistematização da entrega de projetos por volumes é uma prática essencial para garantir a clareza e a organização dos documentos apresentados. Essa abordagem facilita a análise técnica e promove a uniformidade nos processos.

Cada volume tem uma finalidade específica, abrangendo desde relatórios descritivos até detalhamentos técnicos e orçamentários. Por exemplo, o Volume 1 concentra-se no Relatório de Projeto, que fornece uma visão geral do empreendimento e destaca os pontos principais das soluções propostas.

O Volume 2 reúne os Projetos Executivos, que incluem desenhos técnicos detalhados e especificações para cada disciplina, como geometria, drenagem e sinalização. Essa seção é crucial para a execução da obra, pois serve como referência principal para os construtores.

Os Volumes 3A a 3E incluem dados complementares, como notas de serviço, estudos geotécnicos e levantamentos ambientais. Essa divisão permite que os analistas acessem informações específicas de maneira rápida e eficiente.

O Volume 4, dedicado ao Orçamento e Planejamento, traz detalhes financeiros e cronológicos do projeto. Ele inclui orçamentos sintéticos e analíticos, cronogramas físico-financeiros e relatórios de vantajosidade, essenciais para a gestão do empreendimento.

Já o Volume 5, que aborda os Estudos Ambientais, trata das condições necessárias para o licenciamento e mitigação de impactos ambientais. Essa seção é particularmente relevante para assegurar a conformidade legal e a sustentabilidade do projeto.

O Volume 6, focado em Desapropriações, detalha as áreas afetadas pelo empreendimento e os procedimentos para regularização fundiária. Esse volume é fundamental para evitar atrasos e conflitos durante a execução da obra.

Essa organização em volumes reflete uma prática consolidada e reconhecida por sua eficácia. Ela não apenas facilita o trabalho dos analistas, mas também assegura maior transparência e controle em todas as etapas do projeto.

A atualização e o aprimoramento contínuo dessa sistematização são indispensáveis para atender às novas demandas e tecnologias que surgem no setor. A adoção de sistemas digitais para gestão e armazenamento de documentos também pode otimizar ainda mais esse processo.

Em resumo, a entrega por volumes é uma estratégia que organiza, padroniza e otimiza a apresentação de projetos rodoviários, garantindo que cada elemento técnico seja devidamente analisado e validado.

5. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

5. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Essa parte do Guia contém um conjunto de regras e de procedimentos gerais que se aplicam ao processo de admissão dos projetos rodoviários pela SEINFRA. São orientações e requisitos válidos para qualquer disciplina e empreendimento que são, naturalmente, complementados pelos requisitos técnicos específicos contidos nos *checklists* de cada disciplina, apresentados no documento Anexo “*Checklist - Manual de Análise de Projetos Rodoviários*”

A aplicabilidade deste Manual estende-se a todos os interessados na análise de projetos de pavimentação rodoviária, com ênfase especial naqueles sob a responsabilidade da Secretaria de Estado de Infraestrutura de Goiás. Sua utilização é recomendada tanto para projetos em fase inicial de elaboração quanto para aqueles já em andamento, contribuindo para a padronização e melhoria dos processos de planejamento e execução.

Os procedimentos de análise representam um conjunto estruturado de diretrizes e práticas que orientam a avaliação dos projetos rodoviários pela equipe técnica. Esses procedimentos garantem que os projetos atendam aos padrões de qualidade e conformidade técnica exigidos.

A integração entre os analistas e os projetistas é fundamental para resolver pendências e garantir que o projeto final atenda aos padrões necessários. A colaboração e o diálogo são aspectos cruciais nesse processo.

Outro ponto importante é a análise das interdependências entre as disciplinas. Os analistas devem verificar se as soluções propostas em cada disciplina estão alinhadas e se complementam adequadamente, evitando conflitos ou inconsistências durante a execução.

A experiência prática dos analistas e as mudanças nas normativas podem levar à atualização desse instrumento, garantindo que ele se mantenha alinhado às necessidades reais. A revisão periódica dos procedimentos de análise é necessária para incorporar novas tecnologias e melhores práticas. Isso garante que o processo se mantenha atualizado e eficiente.

O objetivo final dos procedimentos de análise é assegurar que os projetos sejam tecnicamente viáveis, econômicos e alinhados às normas vigentes. Isso contribui para a execução bem-sucedida das obras e para a entrega de infraestrutura de qualidade.

Por fim, a padronização e a formalização desses procedimentos são fundamentais para promover a confiança e a credibilidade nos processos de análise e recebimento de projetos rodoviários.

5.1. Checklist

Os *checklists* devem ser utilizados pelos Analistas para verificar se os projetos foram desenvolvidos atendendo aos padrões de forma e conteúdo estabelecidos neste.

Todos os itens técnicos do *checklist* serão preenchidos pelo Analista da SEINFRA definindo-os como: “Atende”, “Atende Parcialmente”, “Não Atende” ou “Não Se aplica” e, comentados em “Observação” quando couber. Dessa forma, a análise será impressa em modelo .pdf e será entregue para os projetistas via meios registráveis. Toda a comunicação entre o Analista e o Projetista deve ser feita por processo digital (SEI) e e-mail corporativo.



Atenção

Seu preenchimento não deverá ser tratado apenas objetivamente, – para com as pré-respostas configuradas, mas também realizando as devidas observações nas células destinadas, medida singular que, dependendo das características e dos parâmetros alcançados e checados, operará de forma mais acentuada em relação à resposta.

Além disso, a análise inclui a verificação detalhada dos aspectos técnicos de cada disciplina envolvida no projeto. Isso engloba a checagem de cálculos, desenhos técnicos, especificações e outros elementos críticos para a execução da obra.

Em projetos de grande complexidade, o *checklist* pode ser complementado por análises externas ou relatórios técnicos específicos, quando questões mais complexas ou fora do escopo padrão são identificadas, como explorado no Capítulo 5.2. deste.

5.1.1. Padrão de Aceitabilidade para Análise

Os objetos de análise são os arquivos entregues pelo projetista, estritamente entregues conforme preconizado no Capítulo 3 - Sistematização da Entrega por Volumes, objetivando propiciar ao Analista da SEINFRA todas as informações necessárias para análise global dos estudos, projetos e documentos complementares. Sua aceitação será definida por meio da conclusão da verificação do *checklist* de todas as disciplinas envolvidas na entrega.

O projetista deverá encaminhar à Gerência de Planejamento e Programação de Investimentos, todos os arquivos necessários, como estudos, levantamentos ou projetos, além de uma Carta de Protocolo. Esta carta é uma breve declaração com um resumo contendo informações a respeito de todos os documentos/volumes que foram entregues

Ou seja, o processo de análise começa com a verificação da conformidade documental na aba “Volumes_Apresentação” onde se avalia se os elementos entregues estão de acordo com os critérios estabelecidos. Essa etapa inicial é essencial para identificar possíveis lacunas ou inconsistências.

Atenção

Caso essa análise constatar erros ou inconsistências, bem como não atender aos preceitos de entrega, todo o documento será considerado como “Não Atendido”, sendo devolvido ao projetista para as devidas correções e complementações, não sendo necessária a análise das demais abas.

No caso de atualização de projetos ou complementação de etapas anteriores, caberá ao projetista notificar o setor todos os itens que foram modificados ou acrescidos. Dessa forma, será realizado uma nova verificação do *checklist* para analisar se as mudanças estão consoantes ou não.

Dessa forma, o analista dará o retorno, por meios registráveis, com a afirmativa ou negativa da aceitação do projeto para análise. Sendo que, somente após a afirmação de que as disciplinas estejam totalmente completas será permitida a continuidade de análise.

5.1.2. Nuances do Checklist

As nuances do *checklist* referem-se aos detalhes e particularidades que devem ser considerados durante sua aplicação. Embora o *checklist* seja uma ferramenta padronizada, sua efetividade depende do uso criterioso e contextualizado pelos analistas.

Válido mencionar a necessidade de interpretar os itens do *checklist* de maneira flexível, levando em conta as especificidades de cada projeto. Nem todos os critérios serão aplicáveis a todas as situações, e cabe ao analista discernir o que é relevante em cada

caso.

Outro ponto importante é a atenção às interconexões entre os itens do *checklist*. Certos aspectos de um projeto podem impactar diretamente outros, e é essencial que o analista tenha uma visão holística para identificar possíveis conflitos ou inconsistências.

O preenchimento do *checklist* deve ser acompanhado de observações detalhadas, sempre que necessário. Essas observações ajudam a contextualizar as respostas e fornecem informações adicionais que podem ser úteis em análises posteriores.

5.2. Relatórios Externos

O Analista da SEINFRA, caso avalie singularidades dos projetos não mencionados no *Checklist*, pode acrescentá-lo à análise e realizar estudos aprofundados em relatórios externos.

Em muitos casos, os relatórios externos são necessários para validar soluções técnicas que divergem das normativas padrão. Eles oferecem uma base sólida para justificar essas exceções, assegurando que estejam tecnicamente embasadas e alinhadas às melhores práticas.

Os relatórios externos podem abranger diferentes temas, como estudos de viabilidade econômica, análises ambientais aprofundadas, avaliações de impacto social ou revisões de cálculos estruturais. Cada tipo de relatório deve seguir uma estrutura lógica e objetiva, facilitando sua compreensão e uso.

O analista deve ressaltar todas as inconsistências encontradas na disciplina em estudo de sua análise, inclusive as que não sejam contempladas no *checklist* de análise, dando uma atenção especial aos pontos abordados nos parágrafos que seguem:

- Cabe ao analista verificar a consistência da disciplina e suas interligações entre as diferentes fases do projeto. Para tanto, algumas perguntas são oportunas: Os critérios e estudos apresentados nas fases anteriores estão condizentes com as premissas adotadas na fase de projeto executivo? Caso tenha havido modificações, existem justificativas técnicas ou econômicas para tais mudanças? Neste caso, os normativos vigentes continuam sendo atendidos?
- Cabe ao analista verificar a consistência entre as diferentes disciplinas do projeto. Para tanto, pode ser necessário consultar outros volumes, referentes a outras disciplinas que interagem com a disciplina objeto de sua análise.
- Verificar se a disciplina objeto de sua análise está consistente com essas outras disciplinas antecessoras. Eventuais pendências decorrentes de revisões ainda não finalizadas em disciplinas antecessoras devem ser registradas pelo analista em seu relatório.

- Verificar a atualidade e a vigência dos documentos normativos utilizados pelo projetista para embasar as soluções propostas.
- O analista deve atentar-se a possíveis excepcionalidades técnicas do projeto. Identificados esses pontos, deve-se verificar se foi apresentado uma justificativa plausível para os desvios dos padrões.
- O analista deve atentar-se a objeções que sejam suscetíveis a inadequações ou mesmo erros frequentes por parte do projetista.
- Além das questões formais e normativas, o analista deve estar atento à dificuldade que o projeto apresenta para a fase de implantação. As condições de execução das obras devem estar bem definidas para que se evitem revisões em fase de obra.

Em casos de correção da disciplina, todas as inconsistências e os problemas identificados devem ser apresentados de forma específica, de modo a gerar as exigências que vão instrumentar o processo de revisão por parte do projetista.

Os analistas responsáveis pela elaboração de relatórios externos devem ter experiência e conhecimento técnico aprofundado na área de análise. Isso assegura que os documentos sejam confiáveis e atendam aos padrões de qualidade exigidos.

Além disso, os relatórios externos devem ser integrados ao processo de análise geral, garantindo que suas conclusões sejam consideradas e incorporadas nas decisões finais sobre o projeto.

A colaboração entre diferentes especialistas pode enriquecer a elaboração de relatórios externos, agregando perspectivas complementares e promovendo soluções mais completas e eficazes.

Por fim, os relatórios externos desempenham um papel crucial no aprimoramento da análise de projetos rodoviários, oferecendo suporte técnico adicional e assegurando que todas as questões relevantes sejam devidamente abordadas e documentadas.

6. PROCEDIMENTOS DE VALIDAÇÃO

6. PROCEDIMENTOS DE VALIDAÇÃO

Os procedimentos de validação constituem a etapa final do processo de análise, na qual se verifica a conformidade do projeto com os requisitos estabelecidos pelo Manual e com as normativas técnicas vigentes. A validação ocorre após a conclusão das análises documentais e técnicas realizadas pelos engenheiros analista, sendo formalizada mediante a emissão de um parecer técnico conclusivo, não configurando, em hipótese alguma, o compartilhamento de responsabilidade técnica do analista pelo projeto desenvolvido.

6.1. Emissão do Relatório

Após a análise detalhada de todos os volumes entregues, o Analista responsável emitirá um parecer técnico que resumirá os resultados da verificação e avaliação realizadas. Esse parecer deve conter as seguintes informações:

- A descrição do objeto do projeto validado.
- A lista de critérios atendidos, parcialmente atendidos ou não atendidos.
- Eventuais ressalvas ou recomendações técnicas específicas para ajustes futuros.
- A conclusão sobre a aceitação do projeto e a liberação para as etapas subsequentes.

Esse documento serve como registro formal do recebimento do projeto, sendo compartilhado com o setor responsável pelo controle e processamento do pagamento ao projetista, quando aplicável.

6.2. Liberação para Pagamento

A validação do projeto pelo analista técnico da SEINFRA é condição essencial para a autorização do pagamento referente à etapa contratual concluída. O pagamento só será liberado após a emissão do parecer técnico de aceitação, garantindo que os serviços prestados atendam integralmente às especificações exigidas.

O setor financeiro da SEINFRA utilizará o parecer técnico como documento comprobatório da conclusão satisfatória dos serviços, em conformidade com o contrato firmado. Essa prática assegura maior transparência e segurança no processo de quitação das obrigações financeiras.

6.3. Responsabilidade Técnica Permanente

A aceitação do projeto pelo ente público, conforme expressa no parecer técnico, não restringe, anula ou substitui a responsabilidade técnica dos projetistas. A responsabilidade destes profissionais permanece vigente durante toda a fase de execução da obra e se estende pelo período de garantia contratual.

Durante esse período, os projetistas devem se manifestar prontamente sempre que solicitados pela SEINFRA ou por agentes fiscalizadores, especialmente em casos de dúvidas, adequações necessárias ou inconsistências identificadas durante a execução.

6.4. Revisões ou Adequações Pós-Validação

Caso sejam identificadas inconsistências ou novas demandas técnicas durante a execução da obra, o projetista poderá ser solicitado a realizar revisões ou adequações no projeto. Tais modificações devem ser formalizadas por meio de aditivos contratuais ou comunicações oficiais, assegurando que todas as partes estejam cientes das alterações e de suas implicações.

Além disso, quaisquer ajustes realizados no projeto original devem ser submetidos à nova validação pela equipe técnica, garantindo que mantenham a conformidade com os critérios estabelecidos.

6.5. Registro e Arquivamento

Todos os pareceres técnicos emitidos, bem como os documentos relacionados à validação dos projetos, serão registrados e arquivados em sistemas digitais próprios da SEINFRA. Esses registros constituem uma base de dados histórica que pode ser consultada para auditorias, revisões futuras ou aprendizado organizacional.

6.6. Transparência e Governança

A validação dos projetos segue princípios de transparência e governança pública, sendo conduzida de forma imparcial e com base em critérios técnicos objetivos. A formalização do processo contribui para a confiança entre as partes envolvidas e para a credibilidade da SEINFRA como ente gestor.

Com a implementação desses procedimentos de validação, busca-se garantir que os projetos aprovados sejam tecnicamente consistentes, viáveis e alinhados às diretrizes de qualidade e eficiência estabelecidas, fortalecendo a infraestrutura viária do estado de Goiás.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - GOINFRA. **Guia de Aceitação de Projetos Rodoviários**. Portaria nº 72/2023. Versão 20, Abril de 2023.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Diretrizes para Elaboração de Estudos e Projetos de Rodovias**. Superintendência de Exploração da Infraestrutura Rodoviária - SUINF Gerência de Engenharia e Meio Ambiente de Rodovias - GEENG. Anexo I da Portaria SUINF nº 028/2019, Rev 01, 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - DNIT. **Guia de Análise de Projetos Rodoviários**. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil | Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes | Diretoria de Planejamento e Pesquisa | Coordenação-Geral de Desenvolvimento de Projetos. Versão Beta V3, Janeiro de 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - DNIT. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários Escopos Básicos / Instruções De Serviço**. Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Publicação IPR-726, 3ª Ed, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - DNIT. **Instruções de Proteção Ambiental das Faixas de Domínio e Lindeiras das Rodovias Federais**. Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Publicação IPR-713, 2ª Ed, 2005.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - DNIT. **Glossário de Termos Técnicos Ambientais Rodoviários**. Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Publicação IPR-721, 1ª Ed, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES - DNIT. **Manual para Atividades Ambientais Rodoviárias**. Brasil. Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Publicação IPR-730, 1ª Ed, 2006.



SEINFRA
Secretaria de Estado
da Infraestrutura

