

**PROJETO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL INTEGRADO E
SUSTENTÁVEL
- PDRIS DO ESTADO DO TOCANTINS -**

TERMO DE REFERÊNCIA PROVISÓRIO

CONTRATAR SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA AVALIAR E PROPOR MELHORIAS NAS ROTINAS GERENCIAIS DA DIRETORIA DE VIABILIDADE AMBIENTAL DA AGETO QUANTO AO ACOMPANHAMENTO DOS LICENCIAMENTOS AMBIENTAIS E SUAS CONDICIONANTES SOCIOAMBIENTAIS DAS OBRAS RODOVIÁRIAS E O DESENVOLVIMENTO E INSTALAÇÃO DE UMA FERRAMENTA TECNOLÓGICA DE GESTÃO.

Palmas, Abril de 2019.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Governo do Estado do Tocantins firmou um contrato de empréstimo com o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), para financiamento da execução do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Tocantins (PDRIS). O referido Projeto tem como executores a Secretaria da Fazenda e Planejamento (SEFAZ), a Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO), a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), a Secretaria da Educação, Juventude e Esporte (SEDUC), a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Aquicultura (SEAGRO) e o Instituto Natureza do Tocantins (NATURATINS), e Agência do Desenvolvimento do Turismo, Cultura e Economia Criativa (ADETUC). A coordenação geral deste Projeto está a cargo da Unidade de Gerenciamento do PDRIS (UGP-PDRIS), por meio da Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento da SEFAZ.

O Projeto tem por objetivo fomentar o melhoramento da eficácia do transporte rodoviário e a eficiência de um conjunto selecionado de serviços públicos em apoio a um desenvolvimento integrado e territorialmente equilibrado do Estado e tem como componentes: (i) *o Melhoramento Integrado da Eficácia do Transporte*; e (ii) *o Melhoramento da Eficiência de Serviços Públicos Selecionados*.

O componente *Melhoramento Integrado da Eficácia do Transporte* atuará a partir da ponta da fronteira agrícola das regiões rurais do Tocantins, visando melhorar a acessibilidade até os principais corredores logísticos do país para o escoamento das produções. Nesse sentido, estão previstos os subcomponentes: (i) melhoramento do acesso para populações rurais a serviços, trabalhos e mercados pela eliminação de pontos críticos nas redes municipais, através da construção de obras hidráulicas na parte oeste do Estado, em linha com o Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável (PDRS) já implantado no leste do estado; (ii) rejuvenescimento e melhoramento da eficiência do gerenciamento da malha rodoviária estadual pavimentada por meio da implementação de Contrato de Reabilitação e Manutenção de Rodovias (CREMA) sobre aproximadamente 1,6 mil km de rodovias estaduais; (iii) melhoramento das condições de transporte na rede estadual e da segurança rodoviária nas estradas estaduais não pavimentadas

através de eliminação de pontos críticos pela construção de obras hidráulicas no lugar de pontes estreitas existentes e pavimentação de trechos permitindo conectar a malha viária e melhorar a logística do Estado; e (iv) melhoramento da capacidade de planejamento e gerenciamento do transporte e da logística, incluindo seus aspectos de segurança, através de apoio institucional.

No componente *Melhoramento da Eficiência de Serviços Públicos Selecionados* objetiva-se fomentar o desenvolvimento local inclusivo e o crescimento sustentável e providenciar melhor serviço aos usuários, através de uma seleção de serviços públicos: (i) modernização da administração pela introdução de uma cultura de gerenciamento por resultados, a descentralização e a otimização do uso da terra; (ii) apoio ao desenvolvimento da produção local, principalmente, através do desenvolvimento de projetos pilotos de capacitação, infraestrutura e cadeia de produção; (iii) melhoramento do gerenciamento ambiental e desenvolvimento rural em articulação com os outros componentes e o projeto Tocantins Cerrado Sustentável, desenvolvido com o apoio financeiro do *Global Environment Facility* (GEF) nas áreas do melhoria do licenciamento, da proteção da biodiversidade e da gestão dos recursos hídricos; e (iv) melhoria da qualidade na educação por meio da implementação de sistemas de informação e gerenciamento, capacitação e apoio a populações frágeis. De forma proativa, o governo do Estado reconhece a necessidade de atuar mais efetivamente na área ambiental, não apenas para proteger e conservar os recursos naturais, mas também para promover o desenvolvimento sustentável e melhorar as condições socioeconômicas do Estado.

No processo de negociação do PDRIS foi conduzida pelo Governo do Estado a realização da Avaliação de Impactos Socioambiental - AISA que indicou as respectivas Medidas Mitigadoras para os impactos adversos decorrentes da implementação do Projeto. Mais do que referendar uma matriz de diretrizes ambientais para o PDRIS, resguardando o cumprimento das políticas ambientais do Brasil, e também o atendimento das salvaguardas do Banco Mundial, espera-se que o processo de implementação dos programas definidos pela AISA constitua um marco técnico e operacional que extrapole a própria execução do PDRIS, e torne-se um modelo de gerenciamento ambiental da malha viária do Estado do

Tocantins, dentro de um conceito ampliado que envolve a melhoria das estradas não pavimentadas, a pavimentação propriamente dita e os serviços de manutenção e restauração de rodovias pavimentadas.

2. JUSTIFICATIVA

É certo afirmar que nesses 7(sete) anos de implementação do PDRIS, um grande processo de aprendizagem ocorreu na condução das atividades desenvolvidas pelas diversas instâncias de Governo, que permite agora realizar uma análise autocrítica daquilo que funcionou e aquilo que pode ser aprimorado para ser incorporado nas rotinas das instituições, principalmente no gerenciamento da malha viária do estado do Tocantins.

Este legado a ser materializado nas rotinas que envolvem a gestão da malha viária do Tocantins está bem consagrado na Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO), contudo muito dos processos ainda não estão devidamente mapeados e registrados, nem tampouco institucionalizados e sistematizados em termos da sua interoperabilidade interna e externa.

Grandes investimentos foram realizados pelo PDRIS e outros programas que o antecederam, gerando um arcabouço de informações que se perdem no decorrer dos anos e das gestões que se sucedem, sem dar o devido valor ao que fora construído. A base de informações trazidas pela AISA, juntamente com outros investimentos realizados em termos de geração e organização de dados do estado do Tocantins, associado ao processo implementação do PDRIS, necessita ser materializado para apropriação efetiva do conhecimento e das rotinas construídas.

Nesse contexto, o desafio trazido por esse termo de referência é ao mesmo tempo o de registrar o legado do processo de aprendizado e execução do componente ambiental específico do gerenciamento da malha viária do Tocantins (integrando bases de dados, sistematizando rotinas construídas na Diretoria de Viabilidade Ambiental - DIVAM, adaptando e melhorando o registro da documentação que envolve essas rotinas, sistematizando a documentação pertinente ao processo de licenciamento ambiental), enquanto promove melhorias no gerenciamento de contratos decorrentes da administração dessa malha, possibilitando a transparência das informações aos órgãos de controle,

desenvolvendo aplicativos que padronizem as atividades de campo e criando um ambiente de interatividade com os usuários dos serviços rodoviários da AGETO.

Os processos de trabalho Diretoria de Viabilidade Ambiental – DIVAM, em que pese todo o esforço de sua administração, demandam uma atualização que contribua para a composição de um desenho organizacional moderno, eficiente e eficaz de acordo com as mais modernas práticas de administração pública. O aprimoramento da gestão da Diretoria rumo ao alcance de suas atribuições e responsabilidades requer que os seus processos de trabalho sejam mapeados, definidos, melhorados, atualizados, otimizados e monitorados, e adaptados e desenvolvidos para a utilização de tecnologias de informação que os aprimorem, facilite e, agilizem.

A presente iniciativa também busca estimular a participação e comprometimento dos colaboradores, reforçando o trabalho em equipe, propiciando o conhecimento multidisciplinar e reduzindo os conflitos e o absenteísmo.

O resultado principal do presente trabalho será o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão que deverá integrar os sistemas de informações necessários ao gerenciamento sócio ambiental da malha rodoviária estadual, inicialmente focada no gerenciamento sócio ambiental das obras de infraestrutura rodoviária do PDRIS, com grande potencial de incorporar outros temas relevantes na gestão rodoviária do estado. Espera-se ainda, propiciar a divulgação dos processos de trabalho que envolvem a temática ambiental dentro da AGETO, melhorando comunicação e a integração de diferentes setores e, quem sabe, com outras instituições do Governo.

Ao final desse processo espera-se otimizar e Individualizar as rotinas de trabalho, padronizar processos, evitar o retrabalho, evitar perda de prazo, oportunizar a geração de relatórios em tempo real e ainda fomentar a transparência e a sustentabilidade no serviço público. Por meio do conhecimento e otimização dos seus processos, a organização tem a possibilidade de melhorá-los a fim de prestar melhores serviços à sociedade.

A contratação de uma empresa especializada no mapeamento de processos, no detalhamento dos requisitos e rotinas do sistema informatizado de gestão ambiental da malha viária é vista como uma interessante contribuição,

permitindo um olhar externo útil na identificação de dificuldades do desenho atual dos processos e na proposição de eventuais melhorias, superando dificuldades históricas intrínsecas à organização. Já o desenvolvimento da plataforma computacional e da estrutura de banco de dados permitirá: melhorar suas atividades, agilizar a forma de desenvolver tarefas, padronizar os processos de trabalho, melhorando continuamente sua produtividade e eficácia, propiciando diversos benefícios, dentre os quais a tomada de decisão em função de resultados, o aumento da qualidade de seus serviços e produtos com agregação de valor público, o monitoramento de processos por meio de indicadores de desempenho, mais clareza de procedimentos e de prazos para atendimento das demandas, maior controle dos documentos.

3. OBJETIVO

Contratação de consultoria especializada para a prestação de serviços técnicos para o aprimoramento e sistematização das rotinas relacionadas ao gerenciamento ambiental da malha rodoviária estadual e municipal, com a sua operacionalização por meio do desenvolvimento de um sistema de gestão informatizado capaz de organizar os processos internos, interagindo com banco de dados geoespacial e com interoperatividade com aplicativos de campo.

4. ESCOPO DOS SERVIÇOS – INSUMOS E REQUISITOS

Os serviços compreenderão a proposição e implantação de melhorias, atualizações e avanços: (i) no Gerenciamento Ambiental da malha viária do Tocantins, e (ii) no conjunto de atividades que envolve a melhoria das estradas não pavimentadas, a pavimentação propriamente dita e os serviços de manutenção e restauração de rodovias pavimentadas. A documentação a ser avaliada envolve principalmente as rotinas gerenciais desenvolvidas atualmente pela Diretoria de Viabilidade Ambiental - DIVAM, seja na implementação do PDRIS, orientada pelo AISA, e aquelas que foram adaptadas e melhoradas ao longo da sua execução. Neste sentido, fazem parte da perspectiva de levantamento de requisitos, sistematização das rotinas e sugestões de mudança:

- Análise organizacional: identificação de sobreposições e retrabalho, eliminação de desperdícios, conflito de competências, e outros gargalos estruturais;
- Melhoria e gestão de processos;
- Planejamento e gerenciamento estratégico;
- Sistemas operacionais e interfaces;
- Funções e procedimentos; e
- Indicadores de desempenho.

A presente consultoria estará focada numa matriz de cruzamento entre os processos vinculados ao gerenciamento ambiental da malha viária no Tocantins, os setores que atuam nessa agenda e o desenvolvimento do sistema informatizado que irá para materializar essas rotinas e documentação.

4.1 Processos – AISA

1. Diagnósticos Rápidos para Avaliação;
2. Fichas Técnicas e de Avaliação Socioambiental, Planos de Gestão Socioambiental para os trechos CREMA - recomendações;
3. Mapas de Localização - CREMA;
4. Manuais Ambientais de Obras;
5. Programa de Comunicação Social;
6. Programa de Educação Ambiental e Responsabilidade Social;
7. Programa de Gestão da Faixa de Domínio das Rodovias;
8. Programa de Monitoramento Ambiental das Obras;
9. Manual e Relatório de Consultas Públicas; e
10. Marcos Conceituais Sociais (Povos Indígenas e Reassentamentos).

Um aspecto importante a ser reforçado é que alguns processos possuem condicionante estabelecidas pelos órgãos ambientais, decorrentes dos procedimentos de licenciamento ambiental.

4.2 Regularização Ambiental e outras autorizações associadas

1. Processos de licenciamento ambiental Naturatins;
2. Processos de outorga junto ao Naturatins;
3. Processos de autorização de exploração florestal;
4. Autorizações IPHAN e FUNAI;
5. Licenciamentos IBAMA e ANA.

4.3 Banco de Dados e base de dados geoespaciais existentes

1. SIGA – Sistema Integrado de Gestão Ambiental que trata da gestão de documentos e informações do Controle Ambiental;
2. SGD – Sistema de Gestão de Documentos utilizado pelo Governo do Tocantins na gestão e movimentação do documento em suas diferentes esferas. O Sistema PRÓTON (SGD) foi adquirido para servir de suporte fundamental para todas as áreas administrativas e finalísticas das unidades organizacionais dos Órgãos do Estado de Tocantins;
3. Base de Dados Geoespaciais ZEE;
4. Imagens de Satélite adquiridas pelo Estado;
5. Base Georreferenciada das Rodovias Estaduais Pavimentadas e Não Pavimentadas, e das pequenas localidades das margens das Rodovias Estaduais e Federais;
6. Georreferenciamento das obras do Projeto PDRIS, Rodovias Vicinais em 72 municípios e Áreas indígenas, construção de (Pontes, Galerias e Bueiros), 20 pontos Críticos em Rodovias Estaduais (Pontes e Bueiros), Pavimentação de dois Trechos de Rodovias Estaduais;
7. SCO – Sistema de controle de Obras civis.

4.4 - Salvaguardas Banco Mundial

As políticas de salvaguardas que servem de diretrizes para o PDRIS são: Avaliação Ambiental (OP 4.01); Habitats naturais (OP 4.04); Manejo de pragas (OP 4.09); Povos Indígenas (OP 4.10); Recursos físicos culturais (OP 4.11); Reassentamento involuntário (OP 4.12); Florestas (OP 4.36); e Segurança das barragens (OP 4.37),

Essas Políticas de Salvaguardas estão discriminadas nos estudos elaborados a partir do princípio da participação social, por meio de consultas públicas realizadas, bem como em reunião com instituições que em algum momento foram executoras de algum projeto financiado pelo Banco Mundial.

Para cada OP relacionadas foi elaborado um marco conceitual que estabelece os procedimentos a serem observado quando os Planos de Gestão Ambiental.

Os Estudos do AISA – Avaliação de Impacto Social e Ambiental do PDRIS, estão disponíveis para consulta.

4.5 - Gerenciamento de Documentação da Diretoria de Viabilidade Ambiental - DIVAM

1. Requerimentos para Licenciamento Ambiental, AEF e Outorga, condicionantes ao licenciamento;
2. Licenças Ambientais Emitidas: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI, Licença de Operação - LO, Autorização Ambiental, Declaração de Dispensa de Licenciamento Ambiental ESTADUAL-DDLAE, Autorização de Exploração Florestal - AEF e/ou Outorga de Água emitidos por órgão ambiental competente, com vistas a regularização ambiental das obras de infraestrutura rodoviária executadas pela AGETO;
3. Notificações, Multas, Condicionantes, Pendências, Embargos, Termo de Compromisso e Denúncias;
4. Supervisão Socioambiental: Análise e Aceite / Notificações de não Conformidades;
5. PRAD (Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas) ou procedimento ambiental para recuperação das áreas degradadas por erosões voçorocas: Monitoramento da execução Declaração de Encerramento/Conclusão;

6. Compensações Ambientais.

4.6 - Características Gerais necessárias do Banco de Dados

1. Funcionamento em ambiente WEB baseado em softwares livres:
 - Sistema operacional aberto: LINUX;
 - Publicador WEB: APACHE;
 - Bancos de dados relacionais: POSTGRE/GIS;
 - Sistemas de publicações de mapas: MAPSERVER ou OPENLAYERS;
 - Linguagem de desenvolvimento: PHYTON ou PHP 5;
2. Banco de Dados integrado a um sistema de informação geográfica para publicação das informações espaciais e mapas em ambiente WEB;
3. Utilização de Banco de Imagens fornecido pelo contratante;
4. Desenvolvimento deste sistema deverá ser em plataforma livre que possua compatibilidade com banco de dados da plataforma ESRI (Geodatabase) e ORACLE.

5.1- FASES DO SERVIÇO, ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS E RESULTADOS ESPERADOS

5.2- Entendimento do Negócio – Processos operacionais

Refere-se a uma análise crítica do modo operante atual dos processos e como eles permeiam a estrutura da Diretoria de Viabilidade Ambiental - DIVAM. Espera-se dessa atividade o entendimento de como são desenvolvidos os processos e sua organização, analisando-se também suas estratégias e metas e fornecendo-se uma estrutura e/ou um direcionamento para o gerenciamento contínuo de processos relacionados às atribuições inerentes da AGETO e às atividades relacionadas ao gerenciamento ambiental de obras que envolvem a malha viária do estado. A análise de processos pode incorporar várias técnicas e metodologias, de forma a facilitar as atividades dos envolvidos com a identificação do contexto e diagnóstico da situação atual do negócio e principalmente na validação dos relatórios do mapeamento. Além disso, serão

identificados papéis e responsabilidades organizacionais associados ao gerenciamento de processos, aspectos relacionados a expectativas de desempenho, gargalos, fluxos de informações, economicidade, riscos, registros, documentação e metodologias de trabalho. Fazem parte das atividades e produtos associados a esse serviço:

ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar reuniões iniciais para entendimento preliminar; 2. Analisar documentação; 3. Realizar reuniões para discussão de definições e equipe necessária, cronograma, plano de comunicação, método de coleta, estratégia de interação com a TI (quando necessário) e demais entendimentos; 4. Solicitar informações complementares para análise inicial de informações dos processos (indicadores diversos, relatórios, formulários, telas de sistemas); 5. Construir arquitetura de processos; 6. Identificar os insumos (entradas) e os produtos (saídas) dos processos mapeados. Identificar os clientes e os fornecedores dos processos. Preparar acordo de nível de serviço entre as áreas; 7. Identificar os responsáveis pelos processos (cargos, funções, etapas, competências necessárias); 8. Identificar os processos, modelos de 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Plano de trabalho acordado 2. Relatório detalhando os processos mapeados de acordo com os marcos referenciais estabelecidos pela Diretoria de Viabilidade Ambiental - DIVAM 3. Projeto Executivo contendo processos priorizados, papéis e responsabilidades e o cronograma previsto, com o detalhamento da lista de atividades, recursos necessários e estimativa de duração.

<p>documentos, manuais de uso de sistemas;</p> <p>9. Identificar os sistemas e softwares utilizados para a execução do processo;</p> <p>10. Construir mapas que representam a situação atual dos processos.</p>	
---	--

5.3 Análise e Redesenho de Processos com o detalhamento dos requisitos a serem implementados no sistema

Deverão ser identificados durante o processo de análise e proposição de qualquer melhoria no redesenho dos processos os seguintes objetivos:

- a. Simplificação da tramitação: redução do ciclo das tramitações, através da eliminação das atividades que não agregam valor;
- b. Melhoria de Qualidade: a melhoria de qualidade do resultado final dos fluxos é um desdobramento da melhoria contínua dos processos;
- c. Conformidade legal: ajudar a AGETO a operar dentro dos padrões legais estabelecidos mitigando o risco de não conformidades, extravios, acúmulo de atrasos no trâmite, etc.

ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar propostas de redesenho do processo e definir ações de curto, médio e longo prazo para a implementação; 2. Construir manuais que detalhem o funcionamento da situação futura dos processos; 3. Levantar pontos de controle para elaboração de <i>checklist</i> de forma a 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relatório e apresentação de análise de processos (incluindo regras de negócio e controles de processos) detalhando problemas identificados e soluções propostas. 2. Manual descritivo das atividades do processo da situação futura detalhando tarefas e regras específicas. Este manual deve incluir

<p>subsidiar posterior monitoramento;</p> <p>4. Prover suporte para automação das rotinas atualizadas por meio do mapa estratégico garantindo celeridade e transparência dos processos, definindo as informações, campos, regras de negócio, alertas, avisos, funcionalidades automáticas e outras informações que permitam acelerar a automação e execução dos processos;</p> <p>5. Prover suporte no desenho dos formulários (requisitos e funcionalidades do sistema) e automação para o desenvolvimento do sistema e assim a automação dos referidos processos.</p>	<p>regras de negócio e informações adicionais que complementam a descrição da situação futura dos processos.</p> <p>3. Relatório de técnico da automação de todo mapa estratégico do sistema de gestão ambiental da malha viária do Tocantins, contendo: o detalhamento das informações tais como: campos, regras de negócio, alertas, avisos, funcionalidades automáticas e outras informações que permitam acelerar a automação e execução dos processos, além de estrutura de informações e dados a serem gerenciados no âmbito do processo.</p>
---	---

5.4 Estruturação do Banco de Dados

Realizar o detalhamento das informações a serem contempladas no Sistema e no Banco de Dados por meio de entrevistas e reuniões com usuários envolvidos, gerando as planilhas de levantamento, padrões e dicionarização destas informações às ferramentas de apoio a serem utilizadas. Construção dos diagramas a serem aplicados no processo, também já escolhidos, trazendo assim o resultado concreto das reuniões dicionarizado no repositório e devidamente detalhado de forma a conter, na sua concepção, as regras de normalização estabelecida pelas técnicas de modelagem conceitual. Caso se torne necessário, fazer uma validação (feedback) com o usuário sobre as decisões tomadas em relação à estrutura do modelo do negócio que esteja gerando dúvidas.

ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
1. Elaborar fluxogramas dos processos existentes do negócio, sendo	1. Relatório técnico do levantamento completo dos requisitos para o

<p>necessário o levantamento e a dicionarização voltada para construções desses diagramas (ex. definir unidades organizacionais, passos do processo, fluxos, depósitos, disparos e resultados)</p> <p>2. Construir os protótipos das funções do negócio, utilizando-os como parte do processo de validação e consolidação dos trabalhos nestas fases, sendo necessária também a construção de documentação explicativa sobre a funcionalidade dos produtos</p> <p>3. Definir os módulos de aplicação (telas, relatórios, gráficos e procedimentos).</p> <p>4. O sistema deverá possuir controle de usuários, que serão classificados por perfil:</p> <ul style="list-style-type: none">i. Técnico: Acesso à edição/manutenção de todas as informações sobre Unidades de Conservaçãoii. Administrador: Acesso completo ao sistema e funções de administração/Manutençãoiii. Analítico: Sem permissão de edição/atualização dos dados. Acesso às estatísticas, relatórios, sumarizações e as informações específicas <p>5. Além destes perfis, deve haver um</p>	<p>desenvolvimento do sistema e dos aplicativos.</p> <p>2. Relatório técnico do Sistema de Informações e Banco de Dados associado para gestão e Protótipo do Banco de Dados</p>
--	---

controle de permissões por módulo/funcionalidade do sistema, permitindo ao administrador especificar quais usuários terão opção para visualização/inclusão/alteração ou exclusão das informações do sistema, conforme especificação posterior.

6. O sistema deverá manter o histórico das alterações mais importantes realizadas, possibilitando a pesquisa e auditoria das alterações.

7. Essa funcionalidade não será utilizada para desfazer possíveis inconsistências, mas para identificar suas causas. Deverão ser armazenadas as operações realizadas pelos usuários como:

i. inclusão / exclusão

ii. etc.

O detalhamento das informações que deverão ser armazenadas será realizado na especificação detalhada do sistema.

8. O sistema deverá ser desenhado para trabalhar com listas pré-definidas com capacidade para alteração/inclusão/exclusão de itens pelos usuários. Alguns elementos das telas e listagens de seleções deverão ser preenchidos a partir de tabelas do sistema, o que permite a complementação de informações sem

a necessidade de alteração do código fonte.

Durante a etapa de detalhamento do sistema, será necessário estabelecer quais listas serão administráveis pelo sistema. Essa funcionalidade deverá ser restrita através de permissão específica por usuário.

9. O Sistema deverá conter um gerenciamento de Biblioteca de documentos gerenciados pela Base de Dados, com a opção de gerenciamento de informações não vinculados aos módulos contidos na ferramenta. Deverá ser possível associar qualquer tipo de arquivo (planilhas em EXCEL, PDF, DOC, etc.). Estes arquivos deverão ser armazenados no sistema, podendo ser acessados quando requisitado pelo usuário.

10. Gerenciamento de Fotos, que terá a mesma aplicação da Biblioteca de documentos. Deverá ser possível associar e visualizar fotografias e/ou imagens nos formatos JPG, GIF, PNG, etc., com arquivo, data, descrição, crédito e coordenadas;

11. Menu de Ajuda Editável: O conteúdo da AJUDA de cada página deverá ser editável diretamente no sistema. Essa funcionalidade deverá ser liberada via permissão específica

para cada usuário.

5.5 Desenvolvimento da interface para a base de dados geográfica para integração com o sistema.

O servidor de mapas deverá ser implementado de forma a apresentar temas e imagens de satélite que serão disponibilizados na base de dados do sistema. O servidor deverá apresentar também informações cadastradas em cada módulo do sistema, bem como o acervo de informações geográficas disponíveis no governo do estado, com potencial interação com as demandas do sistema em desenvolvimento. O mapa poderá ser apresentado também sobre base de imagens do Google. O servidor deverá ter no mínimo as seguintes ferramentas:

ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
<p>1. Servidor de Mapas:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Controle de layers visíveis ii. Controle de PAN/ZOOM iii. Pesquisa por informações das tabelas iv. Preparação de mapas para impressão v. Controle de temas que ligam/desligam automaticamente conforme a escala de apresentação vi. Função para identificar elementos clicando sobre o mapa <p>2. Ajuste das bases geoespaciais necessárias para a gestão de estradas pavimentadas e rurais</p> <p>3. Modelos de inserção de dados geoespaciais</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Importação de arquivos no formato shapefile ii. Digitação de coordenadas x,y (ou sequência de 	<p>1. Relatório técnico da Base de Dados Geoespacial associado para gestão e protótipo do Banco de Dados Geoespacial</p>

<p>coordenadas para linhas e polígonos</p> <p>iii. Digitação de ângulos e distâncias</p> <p>iv. Desenho do ponto, linha ou polígono clicando no mapa</p> <p>4. Banco de Imagens de satélite: são informações básicas sobre o mosaico de imagens satélite a serem utilizadas pelo sistema em suas diferentes interfaces e módulos, contendo minimamente as seguintes informações:</p> <p>i. Sensor</p> <p>ii. Ano</p> <p>iii. Resolução</p> <p>iv. Projeção</p> <p>v. ...</p> <p>5. Bases de Dados Cartográficos / Digitais: deverá contemplar a inserção de informações espaciais no formato shapefile das bases de dados, bem como seus atributos em formato tabular, da representação pertinente da base inserida no sistema, com as seguintes informações:</p> <p>i. Tipo</p> <p>ii. Instituição responsável</p> <p>iii. Descrição do Estudo (texto livre)</p> <p>iv. Data do Estudo</p> <p>v. Fotos associadas (com arquivo, data, descrição e crédito)</p> <p>vi. Escala de Referência</p> <p>vii. Fonte da Informação</p> <p>viii. ...</p> <p>6. Para cada município do estado serão inseridos temas padronizados do tipo:</p> <p>i. Hidrografia (linhas e polígonos)</p> <p>ii. Sistema viário</p> <p>iii. Curvas de Nível (linhas e pontos)</p>	
---	--

<p>iv. ...</p> <p>7. Google Earth: deverá ser disponibilizada a opção de ter as imagens do Google Earth disponíveis na interação de todo o sistema.</p>	
---	--

O sistema de coordenada do banco de dados será UTM, sendo o fuso padrão de acordo com a localização específica de cada município. A escala deverá ser compatível com as informações mapeadas. Sendo que a visualização das camadas de dados deverá ser configurada conforme a escala, assim informações mais detalhadas não serão visualizadas em uma escala de menor detalhe.

5.6 Desenvolvimento da interface para a integração do sistema e da base de dados.

O desenvolvimento dos aplicativos e das interfaces para as finalidades que se propõe o presente sistema de informações deverá conter minimamente os módulos que seguem, sendo que a organização da base de dados consolidada (por meio de tabelas), seja passível de ser assimilado por outros tipos de bancos de dados (Access, Oracle). Além de dados tabulares os aplicativos devem estar habilitados a armazenar arquivos digitais referente a documentos técnicos, fotos, planilhas, arquivos em pdf, shapefiles, etc.

Os módulos do sistema e suas características gerais são:

ATIVIDADES / MÓDULOS	RESULTADOS ESPERADOS
<p>1. Gerenciamento Licenciamento Ambiental, refere-se a gestão de processos e documentação acerca dos procedimentos relacionados a solicitação e emissão de atos administrativos junto as instituições de governo (federal, estadual e municipal). O Sistema gerenciará entre outros:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Documentação protocolar; ii. Atos administrativos requeridos; iii. Up loads de Shapes Files importantes (ex trecho licenciado); 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Relatório técnico do levantamento completo dos requisitos para o desenvolvimento do sistema e dos aplicativos. 2. Relatório técnico do Sistema de Informações e Banco de Dados associado para gestão 3. Protótipo do Banco de Dados dos módulos licenciamento ambiental, gerenciamento ambiental obras e faixa de domínio 4. Protótipo do Banco de Dados dos módulos contratos terceirizados, relatórios, portal transparência,

<ul style="list-style-type: none">iv. Gestão de prazos, vencimentos e condicionantes;v. Estudos ambientais;vi. Audiências e consultas públicas (gerenciamento de atas, gravações, documentação correlata);vii. Autorizações específicas;viii. Compensações ambientais, comprovantes de quitação ou similares;ix. Movimentação de documentação;x. Pareceres, relatórios e atos administrativos emitidos;xi. Geração de relatórios de acompanhamento exigidos pelo licenciador; <p>2. Gerenciamento Ambiental das obras</p> <ul style="list-style-type: none">i. Fichas técnicas e outros formulários definidos pela AISA (diagnósticos rápidos, avaliações socioambientais, fichas CREMA, de fiscalização e de monitoramento ambiental);ii. Gestão de atividades e ações dos programas ambientais;iii. Gerenciamento de prazos na execução dos programas ambientais;iv. Up loads de shapes files e localização de obras especiais (pontes, bueiros, outros);v. Up loads de relatórios e fotos;vi. Up loads das informações coletadas pelo aplicativo a ser desenvolvido no âmbito do presente TDR;vii. Gestão de indicadores dos planos aprovados;viii. Registro de ações sócio ambientais e de educação	<p>salvaguardas</p>
---	---------------------

- ambiental (projetos, iniciativas, incentivos e outros);
- ix. Registro de projetos de engenharia, manuais e outros;
3. Gerenciamento de Faixa de Domínio
- i. Cadastro de imóveis desapropriados, documentação correlata, shapes, fotos, outros;
- ii. Projetos de controle de queimadas;
- iii. Concessão de uso das faixas de domínio;
- iv. Gestão e controle de riscos.
4. Gerenciamento de Contratos Terceirizados
- i. Controle de contratos, produtos, prazos, valores efetuados;
- ii. Gestão de documentos e relatórios;
- iii. Up loads de documentos, estudos, mapas, relatórios, shapes e outros.
5. Desenvolver os módulos de geração de relatórios e mapas
- i. Gerar conjunto de relatórios e mapas a partir das informações constantes no Banco de Dados no formato digital.
- ii. Integrar os dados georreferenciados com o aplicativo Google Earth e outras bases de dados, possibilitando o uso dessa ferramenta na navegação e geração de mapas/imagens.
- iii. Desenvolver relatórios padronizados, que deverão ser detalhados junto com a equipe técnica que acompanhará o projeto, e um relatório geral, onde o usuário pode compor diversos filtros e escolher quais campos

<p>serão apresentados na listagem final.</p> <p>iv. Desenvolver opção de geração de relatórios parametrizados, baseado nas informações constantes no Sistema/Banco de Dados que subsidie a gestão ambiental da malha viária do Tocantins.</p> <p>6. Portal Transparência: o presente módulo tem por objetivo disponibilizar os dados gerenciados pelo Sistema para o público geral, instituições públicas, Ministério Público e ONGs. No presente módulo também deve ser previsto a recepção de informações</p> <p>7. Salvaguardas</p>	
--	--

5.7 - Desenvolvimento dos aplicativos associados.

Desenvolvimento de dois aplicativos para coleta de dados, sendo o primeiro focado nas rotinas das atividades da AGETO na gestão ambiental de obras na malha rodoviária do Tocantins e o segundo voltado para uma interface com o usuário em geral integrado com o sistema e o banco de dados.

De forma específica as características associadas ao aplicativo são:
Banco de Dados integrado ao sistema em desenvolvimento.

Aplicativo para inserção de dados em formulários pré-definidos através de celular e tablets. O aplicativo deverá rodar no SO e Android.

O aplicativo deverá ser configurado para usar: GPS interno do celular e tablet (sistema GPS On Board e a GPS) e/ou compatível para o uso de Bluetooth GPS.

Os dados coletados e armazenados no aplicativo coletor de dados dos projetos de restauração deverão ser exportados e transferidos para a base de dados do Banco de Dados a ser desenvolvida.

Deverá ser disponibilizada a opção de ter as imagens do Google Earth disponíveis na interação de todo o aplicativo coletor de dados.

Os aplicativos e suas características gerais são:

ATIVIDADES / APLICATIVOS	RESULTADOS ESPERADOS
---------------------------------	-----------------------------

<ol style="list-style-type: none"> 1. Coletor de informações ambientais, formulários do AISA e outros usados nos contratos de monitoramento, com a realização das seguintes ações: <ol style="list-style-type: none"> i. wireframe e design-briefing da aplicação ii. desenvolvimento da aplicação iii. testes de publicação 2. Canal direto com o Usuário (condição da estrada, registro buracos, danos ambientais, animais na pista, invasão faixa de domínio, sinalização deficiente da estrada, mato no acostamento), com a realização das seguintes ações: <ol style="list-style-type: none"> i. wireframe e design-briefing da aplicação ii. desenvolvimento da aplicação iii. testes de publicação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relatório técnico do levantamento completo dos requisitos para o desenvolvimento da aplicação 2. Protótipo dos aplicativos 3. Aplicativos versão Final
---	---

5.8- Implementação do Banco de Dados com a devida interoperatividade com os módulos do sistema e aplicativos

Refere-se a fase final de implementação dos Bancos de Dados estruturados, os sistemas de gerenciamento de informações correlacionados aos módulos requisitados, a interface da base com os aplicativos desenvolvidos, a hospedagem da Plataforma em servidor de dados disponibilizado pela AGETO, documentação do sistema, fase de teste, alimentação e manutenção periódica.

ATIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar a base de desenvolvimento para testes iniciais e migração das bases de dados existentes para testes adicionais. 2. Construir documentação de ajuda ao usuário (help on-line). Documentação 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicativos do Sistema e do Banco de Dados, integrados contendo as interfaces e hospedados no servidor da AGETO. 2. Treinamento dos técnicos da Diretoria de Viabilidade Ambiental – DIVAM 	6.

<p>descrevendo as instruções passo a passo aos usuários para acesso ao sistema de administração do banco de dados, devendo para cada perfil de usuário conter essas instruções bem claras, utilizando linguagem de fácil compreensão. Cada perfil deve ser apresentado em um documento que seja o espelho dos privilégios para o perfil especificado.</p> <p>3. Realizar o treinamento para operadores e usuários do banco de Dados.</p> <p>4. Realizar a implantação do sistema (incluindo configuração do Banco de Dados e dos softwares necessários) nos servidores indicados pela contratante</p> <p>5. Manutenção do Sistema por 6 (seis) meses após aceite da versão final.</p>	<p>para utilização das ferramentas.</p> <p>3. Manual do Usuário e dicionarização do sistema.</p> <p>4. Manutenção do Banco de Dados por um período de 6 (seis) meses após a implantação, ajustando problemas identificados durante o período de operação.</p> <p>5. Operação assistida por 6 meses. Nesta fase a Consultora deverá fazer as manutenções corretivas necessárias para o perfeito funcionamento das ferramentas.</p>	
---	---	--

5. APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO OPERACIONAL

O Plano de Trabalho deverá conter no mínimo:

Método de trabalho – relação das atividades e em que consiste cada uma delas, devendo informar ainda seu alcance e a abrangência em relação ao objeto deste TdR. Deverá ainda informar como será executada cada uma

das tarefas propostas, devendo propiciar uma visão dos métodos de trabalho em relação à natureza, porte e complexidade do objeto deste TDR;

Fluxograma de atividades – estabelece como a contratada prevê a realização das atividades em termos de sequência lógica e encadeamento;

Estrutura organizacional – descrição do sistema a ser adotado pela contratada para realização de seus serviços e do controle de qualidade, bem como deverá compatibilizar a utilização de equipamentos e pessoal, visando sempre uma agilidade das soluções;

Apresentação da metodologia e do referencial teórico e conceitual a ser utilizado;

Demonstração da compreensão do objeto a que está concorrendo. Deverá conter uma exposição geral do entendimento do produto a ser gerado e a interface com os possíveis usuários;

Estabelecimento de estratégia para desenvolvimento da ferramenta, bem como o acompanhamento de uma equipe técnica da contratada, com a execução das atividades do objeto deste Termo de Referência, de modo a garantir o conhecimento do projeto como um todo, o entendimento do procedimento metodológico durante o desenvolvimento dos trabalhos nas fases previstas e a manipulação dos produtos finais;

Demonstração da forma pela qual irá se organizar para realizar a contento o trabalho. Explicitar a plataforma tecnológica necessária para o desenvolvimento e operação da ferramenta, bem como as configurações mínimas de hardware e software necessárias para operar a ferramenta.

6. FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS PRODUTOS

Todos os produtos deverão ser disponibilizados ao responsável institucional designado pela AGETO: (i) em meio impresso, entregues em 3 (três) vias originais, impressa sem qualidade "Laserprint" ou similar, em papel formato A4, de acordo com as Normas Brasileiras(NB), (ii) em meio digital, nos formatos doc, pdf, ou outra versão a ser indicada pela AGETO, gravado em DVD.

Após a aprovação final, a Contratada deverá providenciar as correções, impressão e os demais serviços gráficos dos projetos para sua apresentação final, que deverão ser entregues em três volumes encadernados, contendo os textos, memoriais descritivos, projetos, gráficos e mapas.

Todos os relatórios deverão ser apresentados em Português lido e falado no Brasil.

7. PRAZO DE EXECUÇÃO

A duração dos trabalhos será de 12 (doze) meses, contados a partir da emissão da ordem de serviço e as atividades serão distribuídas conforme estabelecido no plano de trabalho a ser apresentado pela contratada e aprovado pela contratante.

8. PRAZO, CRONOGRAMA DE ENTREGA DE PRODUTOS E DE PAGAMENTOS

Descrição do produto	Prazo de entrega em dias	% de pagamento
Produto 1 - Plano de Trabalho acordado	5	0%
Produto 2 - Relatório técnico detalhando o Diagnóstico dos processos mapeados de acordo os marcos referenciais estabelecidos pela Diretoria de Viabilidade Ambiental – DIVAM, (situação atual) identificando problemas e dificuldades.	30	10%
Produto 3 - Relatório técnico detalhando um Projeto executivo estabelecendo regras de negócio e controle de processos. Detalhando tarefas, regras específicas, informações do negócio contemplando a situação futura da Diretoria.	60	15%
Produto 4 – Relatório técnico da automação detalhando as informações e suas funcionalidades do sistema e aplicativo, levantamento dos requisitos para desenvolvimento do sistema e aplicativo e informações dos bancos de dados associados e geoespacial.	90	15%
Produto 5 – Relatório técnico dos requisitos para desenvolvimento do sistema, aplicativo, banco de dados associados a gestão. Protótipos do banco de dados e dos módulos: licenciamento ambiental, gerenciamento ambiental de obras, faixa de domínio, contratos terceirizados, relatórios, salvaguardas e portal transparências.	120	20%
Produto 5 – Relatório técnico conclusivos e completo dos requisitos usados para desenvolvimento da aplicativa, protótipos e	150	20%

versão final dos aplicativos.		
Produto 6 – Relatório de integração do banco de dados ao servidor AGETO, Documentação do sistema, banco de dados e aplicativos e treinamento na utilização das ferramentas.	180	14%
Produto 7 – Operação assistida	210	1%
Produto 8 – Operação assistida	240	1%
Produto 9 – Operação assistida	270	1%
Produto 10 – Operação assistida	300	1%
Produto 11 – Operação assistida	330	1%
Produto 12 – Operação assistida	360	1%

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A empresa consultora deverá apresentar Atestados de Capacidade Técnica com, no mínimo, cinco anos comprovando a experiência na utilização, manejo e desenvolvimento de programas SIG, o gerenciamento de informações e bancos de dados cartográficos, no uso de bases de dados a partir de informações de diversas fontes emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado,

Os Atestados de Capacidade Técnica deverão ser emitidos em papel timbrado do informante/emissor, com nome, função e telefone de contato de quem os assina.

A critério da Contratante poderá ser solicitada a apresentação e/ou entrega de cópias dos trabalhos informados nos Atestados de Capacidade Técnica das empresas ou consórcios de empresas proponentes para verificação.

10.10.1 DA EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica-chave deverá ser composta por especialistas que atendam as seguintes especificações:

1 (um) Coordenador(a) – formação superior em uma das seguintes áreas: Engenharia, Economia, Administração ou áreas afins. Experiência mínima profissional comprovada de 10 (dez) anos como responsável técnico ou coordenador/supervisor em planejamento ambiental com experiência em implantação de projetos com implantação de ferramentas tecnológicas em

organizações de médio a grande porte na administração pública e/ou privada bem como, experiência e familiaridade com projetos de cooperação bilateral e internacional; habilidade para escrever documentos e relatórios; capacidade para se comunicar fluentemente e com convicção; e experiência em coordenação de equipes em trabalhos ambientais;

1(um) Especialista em Gestão de Processos - formação superior em uma das seguintes áreas: Administração ou áreas afins experiência mínima profissional comprovada de 5 (cinco) anos em mapeamento e redesenho de processos, com experiência em implantação de projetos com implantação de ferramentas tecnológicas em organizações de médio a grande porte na administração pública e/ou privada.

1 (um) Desenvolvedor de sistemas - formação superior em Tecnologia da Informação ou áreas afins. Experiência mínima profissional comprovada de 05 (cinco) anos no desenvolvimento de programas e na análise de sistemas com software livre para implantação de processos de redesenho em organizações de médio a grande porte na administração pública e/ou privada.

1 (um) Especialista em sistemas de informações geográfica: formação superior em Geografia ou áreas afins. Experiência mínima profissional comprovada de 05 (cinco) anos, em: geoprocessamento, banco de dados geográficos, mapeamento de processos e redesenho de processos em organizações de médio a grande porte na administração pública e/ou privada.

Como equipe complementar, a Consultora deverá dimensionar uma equipe com a participação de profissionais especialistas em áreas importantes para os serviços e que agreguem conhecimento e força de trabalho para o cumprimento do prazo de execução da consultoria. Além da equipe complementar, a Consultora deverá dimensionar uma equipe administrativa para dar suporte às equipes técnicas.

11. GESTÃO DA CONSULTORIA

Os serviços serão acompanhados e coordenados pela Diretoria Viabilidade Ambiental – DIVAM da Agência Tocantinense de Transporte - AGETO

12. Critério para avaliação dos produtos

Os produtos entregues serão avaliados e sujeitos a aprovação para efetuar pagamento com base nos seguintes critérios:

Consistência lógica – serão executadas rotinas para avaliar a

consistência do sistema e dos produtos entregues.

Armazenamento e segurança dos dados – os dados inseridos e armazenados serão testados para verificar se o sistema retém essas informações apropriadamente, ao mesmo tempo será avaliado o acesso aos dados feito por diferentes perfis de usuários.

Análises espaciais – testes serão conduzidos para verificar se os resultados gerados pelo sistema correspondem corretamente ao esperado.

13. TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.

A contratada deverá fornecer os códigos-fonte, diagramas de Entidade/Relacionamento acompanhados do respectivo dicionário de dados, manuais técnicos e operacionais e todos os demais arquivos necessários para alteração, manutenção e funcionamento de qualquer parte das ferramentas, que devem ser escritos em português do Brasil.

O cumprimento do estabelecido neste item visa garantir as condições necessárias para que a AGETO possa, por necessidade ou por seu interesse, assumir tecnicamente a manutenção e/ou continuidade das ferramentas contratadas.

Os arquivos referentes a transferência de tecnologia deverão ser fornecidos em mídia digital.

A partir do fornecimento dos códigos-fonte, a equipe da contratante deve, juntamente com a equipe da contratada, gerar uma versão da solução.

A AGETO se compromete a não comercializar, reproduzir, duplicar, copiar, revender, ceder, repassar, explorar ou publicar os códigos-fonte e demais artefatos fornecidos de modo a resguardar direito autoral, comercial e patrimonial da empresa proprietária da solução contratada.

No caso de insolvência ou término da empresa fornecedora, a propriedade e direitos sobre a solução implantada serão da SEPLAN/TO, sem restrições.

14. ELEMENTOS DISPONÍVEIS.

- 1) AISA – Avaliação de Impacto Social e Ambiental do PDRIS;
- 2) Projetos ambientais das rodovias;
- 3) Projetos executivos e Anexo Informativo das obras em rodovias vicinais (PDRIS);
- 4) “AS BUILT” e georreferenciamento das obras executadas em rodovias vicinais;
- 5) Informações georreferenciada da malha Rodoviária Estadual pavimentada e não pavimentadas;
- 6) Informações.